DOSAR „magazin"

EXPLORÎND UNIVERSUL

DOSAR „magazin"

COMETELE

Mistere care încep să dispară

Dintotdeauna cometele i-au înfricoşat pe oameni. In evul mediu ca şi în epoca Renaşterii s-au conturat, în consecinţă numeroase interpretări extravagante având ca subiect aceşti „aştri cu cozi", consideraţi eronat prevestitori şi responsabili de toi felul de calamităţi. Cometa văzută în 1456, la trei ani după cucerirea Constantinopolului de turci, a apărut pe cer pentru... a prevesti Europei pericolul unei invazii musulmane. Papa Clement al VII-lea, cel care a calificat cometa din 1532 „semn al diavolului", avea să lege apropiata sa excomunicare de „temutul" astru. Şi totuşi, în toate epocile au existat şi gînduri mai blînde la adresa cometelor. Astfel, filozofii Greciei antice, Apollonios, considera cometele, în ciuda traiectoriilor aparent aberante, corpuri cereşti analoage planetelor. La romani, Seneca gîndea la fel : „cometele se mişcă regulat, după drumuri prescrise de natură", anticipînd faptul că „va veni vremea cînd ceea ce este mister va fi pus în lumină de timp şi de cercetările acumulate de secole...". Pentru a scoate de sub „semnul diavolului" şi a descifra „normalul" acestor vizitatori rari ai sistemului nostru solar, a trebuit intervenţia geniului lui Newton. In colaborare cu prietenul său Halley, cu ocazia apariţiei marii comete din 1682, Newton decide studierea matematică a cometei. Studiul publicat în 1705 constată că apariţiile din 1531, 1607, 1682, descriau aceleaşi orbite şi erau corpuri cereşti care realizau mişcarea lor de revoluţie în jurul Soarelui în aproximativ 76 de ani. Concluzia : era vorba despre apariţiile aceleiaşi comete, cea mai celebră, cometa Halley. La viitoarea sa „întîlnire" cu Terra, cea din 1986, o sondă ştiinţifică o va „vizita". De ce ? Pentru că, prin compoziţia lor chimică şi fizică, cometele reprezintă una dintre cele mai importante surse de informaţii despre primele stadii ale evoluţiei sistemului solar. Ele conservă în starea lor originală constituenţii nebuloasei primare din care s-au condensat planetele în jurul Soarelui.

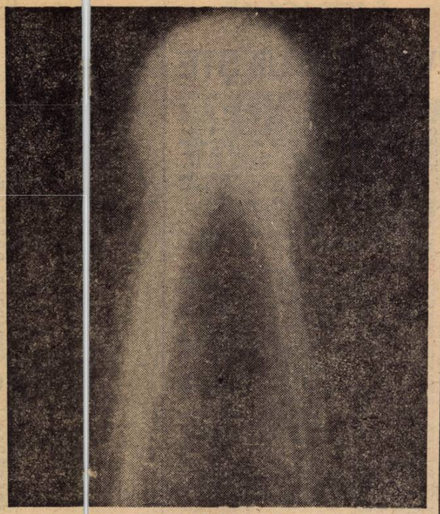
Ce sînt cometele ? „Bulgări de gheaţă sărată", veniţi de undeva de la „hotarele" sistemului solar, *cometele sînt considerate corpuri alcătuite din imense atmosfere în sinul cărora ascund un nucleu solid.* Cometele descriu orbite extrem de variate, unele dintre ele atingînd coroana solară, altele „călătorind" prin spaţiile reci de la hotarele sferei de influenţă gravitaţională a Soarelui. *„Pentru a contura o imagine de ansamblu despre o cometă* — subliniază cunoscutul astronom Ioan Corvin Sângeorzan — *trebuie spus că aceasta este o îngrămădire de corpuri meteorice — în nucleul ei ; pulbere cosmică fină şi gaze rarefiate — în cozile ei. La o distanţă mare de Soare acestea formează un conglomerat îngheţat, care, datorită aspectului fizic şi distanţei enorme, nu se observă de pe Terra. Odată apropiindu-se de Soare, conglomeratul se dezgheaţă şi datorită căldurii, a presiunii luminii solare şi a vîntului solar, cometa devine strălucitoare, „etalîndu-şi" cozile ei, desfăşurate, opuse Soarelui".*

In cea mai mare parte a existenţei sale, cometa se reduce în fapt la nucleul său, un amalgam mai mult sau mai puţin coerent de silicaţi şi de metale învelite de pulberi şi gaz congelat. Numai cînd se apropie de Soare, timp de cîteva luni premergătoare sau care urmează trecerii sale la periheliu, cometa capătă o vastă atmosferă pe care vîntul solar şi presiunea radiaţiei, forţa fotonilor, o deformează în mod asimetric, pentru a crea „cozile" cometei.

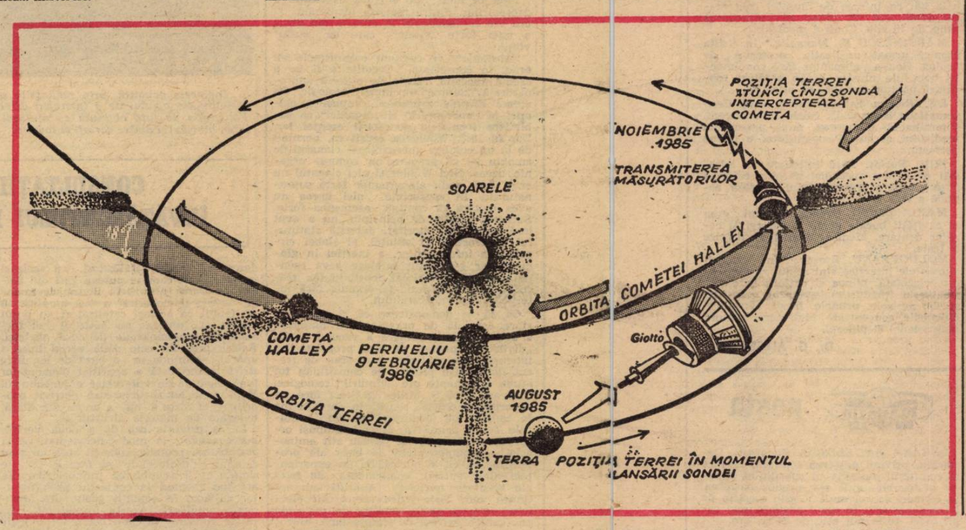
Considerat de unii astrofizicieni un nor de particule în vreme ce alţii îi atribuiau calitatea de corp compact, astăzi lumea ştiinţifică a acceptat ipoteza sugerată de F. Whipple, potrivit căreia nucleul este un corp compact aflat în rotire în jurul lui, care, datorită coeziunii interne variabile, uneori se poate „fractura". Forma şi structura sa ne sînt încă puţin cunoscute. Totuşi studierea curbelor luminii zonei centrale a cometelor a condus la aprecierea că „diametrul" nucleelor oscilează de la cîteva sute de metri pînă la cîţiva kilometri. Rotaţia cometelor a fost sugerată de curbura jeturilor luminoase emise de nucleu, dar şi de prezenţa halourilor concentrice, regulate, în jurul nucleului. Recent, originea halourilor multiple a fost atribuită unei emiteri repetate, dintr-o singură regiune activă, expusă periodic radiaţiei solare în urma rotirii nucleului în jurul lui însuşi. Această interpretare a permis să se afirme că perioada de rotaţie a strălucitoarei comete 1858 VI descoperită de G. B. Donati este de 4,6 ore. Cometa Halley are o perioadă de rotaţie de 10,2 ore, iar cometa Schwassmann—Wachmann 1 de 5 zile.

Dar, *ce se ştie azi despre „chimia cometelor"* ? Sateliţii „OGO5" şi „Copernicus" au permis studierea a şase comete. Rezultatele obţinute în ultraviolet au permis evidenţierea prezenţei hidrogenului şi a radicalului hidroxil (OH), produşi ai disocierii apei. In acelaşi timp se apreciază cu aproximativ 20 la sută din densitatea totală a nucleului se datorează compuşilor carbonici. Totuşi, conchid specialiştii, studierea cometelor fiind încă dificilă este foarte posibil ca o anumită moleculă, poate importantă, să scape eforturilor de detecţie. Aproximativ 50 la sută din masa nucleului este compusă din materiale refractare a căror natură este incertă. Cometele îşi mai păstrează încă... misterele.

Agenţia europeană de cercetări spaţiale a început construcţia unei sonde „Giotto", care „va vizita" cometa Halley. „Giotto" va fi lansată în 1985 pentru a întîlni cometa înainte de trecerea sa la periheliu. Survolarea, sau mai exact timpul observaţiei va fi de aproximativ 4 ore, de la o distanţă de 1 000 km. Printre instrumentele ce vor fi îmbarcate vor fi camere cu o rezoluţie de 50 m care vor releva forma şi dimensiunile nucleului cometei, un spectrometru care va determina natura gazelor care înconjoară nucleul, un analizor al plasmei şi un magnetometru pentru a releva configuraţia unui eventual cîmp magnetic. Vor putea fi observate, de asemenea, interacţiunile dintre vîntul solar şi atmosfera cometei.



Cozile cometei sînt fără îndoială spectaculoase



Un „inel" de comete la hotarele Sistemului solar

Cel mai complet catalog al cometelor, realizat recent de B. Marsden, prezintă 964 de apariţii ale unui număr de 625 de comete. Dealtfel anual sînt descoperite între 5 şi 10 noi comete. Dar problema fundamentală care se pune este cea a naşterii cometelor. S-au născut oare în interiorul sau în afara Sistemului solar ? Proporţiile crescute de materiale volatile din nucleele cometelor exclud naşterea lor într-un mediu cald. Dacă ele ar veni din mediul interstelar ar trebui să se noteze o foarte mare asimetrie a direcţiei sosirii lor, fapt neconstatat însă. Aceleaşi argumente exclud ipoteza naşterii cometelor în alte sisteme solare.

Cometele pe care le observăm sînt membri cu drepturi depline ai sistemului solar. Azi este admis că ele s-au născut în urmă cu cîteva miliarde de ani, puţin înaintea planetelor sau simultan cu ele. Americanul Oort întrevedea existenţa unui inel alcătuit din „rămăşiţele" uitate la hotarele Sistemului solar după formarea Soarelui şi a planetelor. Cometele sînt „stocate" într-un vast inel exterior celor mai îndepărtate planete cunoscute, inel care ar fi un „rezervor" de comete. O mică perturbaţie gravifică provocată de trecerea vreunei stele în momentul periplului solar de traversare a Galaxiei ar declanşa din timp în timp „ploaia" unor „bulgări de zăpadă sărată" care vor deveni strălucitoare comete. Cometele nu sînt decît o verigă a cosmogoniei sistemului solar, dar o verigă importantă, pentru că prezenţa lor la mare distanţă de Soare le-a permis conservarea elementelor constitutive primordiale.

Formarea „aştrilor cu cozi"

Orice cometă dezvoltă o atmosferă trecătoare atunci cînd temperatura nucleului său depăşeşte o anumită limită. Cînd temperatura respectivă este atinsă rezultă o iremediabilă pierdere de masă. Sub acţiunea radiaţiei solare, moleculele nucleului se disociază apoi sînt ionizate, proces ce conduce la formarea de ioni, atomi şi radicali. Radicalii sînt cei care absorb şi reemit unele dintre radiaţiile solare. Fenomenul ne facilitează observarea şi detectarea „aştrilor cu cozi". Ionii şi electronii intră în interacţiune cu vîntul solar, reprezentat de electronii, protonii şi particulele alfa, „evadate" din Soare. Uimitoarele viteze ale vîntului solar, ce oscilează între 200 şi 600 km/s, imprimă particulelor o direcţie opusă Soarelui şi generează formarea unor cozi rectilinii.

Astrofizicienii clasifică cozile cometelor în două categorii : unele din plasmă, incluzînd molecule ionizate de apă, radicalul hidroxil (OH) şi monoxidul de carbon (CO). Cozile ionice comportă numeroase structuri care evoluează în timp. Studiul cozilor ionice presupunînd investigarea unor fenomene de turbulenţă în plasma magnetizată, se interferează cu unele „capitole" din fizica plasmei.

La rîndul lor particulele de praf constituie cel de-al doilea tip de coadă a cometei. Iniţial antrenată de gazul în expansiune, ea se îndepărtează progresiv de nucleu sub efectul presiunii radiaţiei solare şi formează o coadă distinctă de cea ionică.

Cozile ionice încep să se formeze atunci cînd distanţa cometei faţă de Soare este mai mică de 500 milioane de kilometri, dar în unele cazuri excepţionale distanţa poate fi şi de numai un milion de kilometri. Dacă periheliul se situează la mai puţin de 2 milioane de kilometri de Soare căldura devine atît de mare încît compuşii metalici conţinuţi în cozile din pulberi se vaporizează şi apar în spectrul cometei radiaţii specifice fierului, nichelului, cuprului, potasiului, sodiului şi mai ales cromului.

● COMETA ENCKE are cea mai scurtă perioadă orbitală : 3,3 ani, fapt ce a permis să fie observată de mai mulţi de 50 de ori ; ultima observaţie a fost cea din octombrie 1980.

● UNELE COMETE sînt „însoţite" mai ales de cozi alcătuite din pulberi, cum a fost Arend Roland, în 1957, emisia sa solidă fiind evaluată la 70 tone/secundă. Pentru Kohoutek cea care pare a deţine recordul în materie, specialiştii avansau cifra de 1 000 tone/secundă ! In schimb alte comete au cozi alcătuite aproape numai din gaze : cometa Morehouse, la apariţia din 1908.

● MOLECULELE GAZULUI se dispersează în spaţiul interplanetar, dar particulele solide rămîn în siajul cometei şi cu timpul formează roiuri de meteoriţi. Cea mai mare ploaie de stele căzătoare observată, întipărită în memoria observatorilor, a fost cea de la 9 octombrie 1933 şi era asociată cometei Gloccobine Zinner descoperită în 1900.

● COMETELE SÎNT MICI AŞTRI care generează atmosfere al căror diametru oscilează în general între 50 000 şi 250 000 km. Recordul este de 1 800 000 km — deci un volum superior celui al Soarelui — şi este deţinut de cometa din anul 1811.

● COZILE COMETELOR au lungimi ce se cifrează la cîteva milioane de kilometri. Cu cele 329 milioane de kilometri — mai mult decît dublul distanţei Terra — Soare — coada cometei din 1843 bate toate recordurile. Ea trasa pe cer un arc de 70° şi prezenta un nucleu atît de strălucitor încît era vizibil în plină zi.

● TRECEREA LA O PREA MICĂ DISTANŢĂ DE SOARE provoacă cometelor, între altele, efectul de „maree", adică tensiuni mecanice importante care generează „fracturarea" nucleului în mai multe fragmente. Cometa Ikeya-Seki a trecut în 1965 la o distanţă de numai 500 000 km depărtare de Soare. Dar recordul revine cometei Pereyra care în 1963 a atins aşor fotosfera, trecînd la numai 100 000 km.

RECORDURI

HALLEY

O sondă ştiinţifică se pregăteşte pentru „întîlnirea" cu cometa Halley, care trebuie să reapară pe cerul nostru pentru a 33-a oară de cînd a remarcat-o istoria. Cometa Halley care urmează în jurul Soarelui o orbită de 10 miliarde de kilometri în 76,1 ani va trece aproape de Terra în 1986. Trecerile celebrei comete au fost adevărate evenimente după anul 1705. Este data cînd astronomul britanic Edmund Halley descoperea o paralelă între cometele apărute în 1531, 1607 şi 1682 : erau... diferitele apariţii ale aceleiaşi comete. Era aceeaşi cometă reprezentată de pictorul florentin Giotto în fresca sa „Adoraţia magilor" ce decorează capela Arena din Padova. Cum artistul şi-a terminat lucrarea în 1304 se presupune că a fost impresionat şi a imortalizat imaginea astrului Halley apărut pe cerul Terrei în 1301.

„Ultima trecere a cometei Halley subliniază astronomul Ioan Corvin Sângeorzan — a fost cea din anul 1910. O trecere celebră în sensul că în acel an Pămîntul a traversat coada cometei, formată din gaze rarefiate. Trecerea din 1910 nu a fost şi fără pronosticuri false şi teama „sfîrşitului lumii". Trecerea Pămîntului prin coada cometei a confirmat însă punctul de vedere al astronomilor — nu al astrologilor, şi nici pe cel al fanaticilor — după care cometele în general nu prezintă vreun pericol oricît de aproape ar trece de Terra".

Viitoarea trecere este aşteptată, aşadar, pentru 9 februarie, 1986, spre ora 16, (timp universal) imprecizia calculului fiind de numai 6 ore. Oricum, din toamna lui 1984, atunci cînd cometa va începe să devină vizibilă pe clişeele marilor telescoape, traiectoria va putea fi corectată, iar imprecizia nu s-ar cifra decît la cîteva minute.

Astronomii nu vor să piardă prilejul de a studia de aproape unul dintre cei mai frumoşi „aştri cu coadă". Pentru că viitoarea şansă de a o face o vor avea abia în anul 2 061.

KOHOUTEK

Pentru marele public care se aştepta să vadă în plină zi un astru la fel de strălucitor ca Luna, apariţia din 1973 a „cometei secolului". Kohoutek, a fost o decepţie. Trebuia să ai o acuitate vizuală deosebită pentru a distinge un astru slab şi difuz. Dar nici o altă cometă nu a putut fi observată atît de mult timp. Pentru cercetători, Kohoutek a însemnat foarte mult. Aparatura perfecţionată a permis detectarea masivă a radicalului hidroxil OH în jurul cometei şi a unei cantităţi considerabile de hidrogen. S-au mai identificat şi alte componente ale nucleului : cianura de metil, acid cianhidric, bineînţeles carbon, neutru şi ionizat şi mult praf cosmic.

BRADFIELD

Cometa Bradfield a fost descoperită la 24 decembrie 1979. Ea se deplasează pe orbită în sens contrar planetelor şi are o perioadă de 315 ani. A fost observată intensiv cu ajutorul spectrografului de la bordul unui satelit, fapt ce a condus şi la conturarea ideii că toate cometele ar avea aceeaşi compoziţie chimică. Totuşi s-ar părea că există comete a căror compoziţie chimică este dominată de apă şi altele de dioxid de carbon.

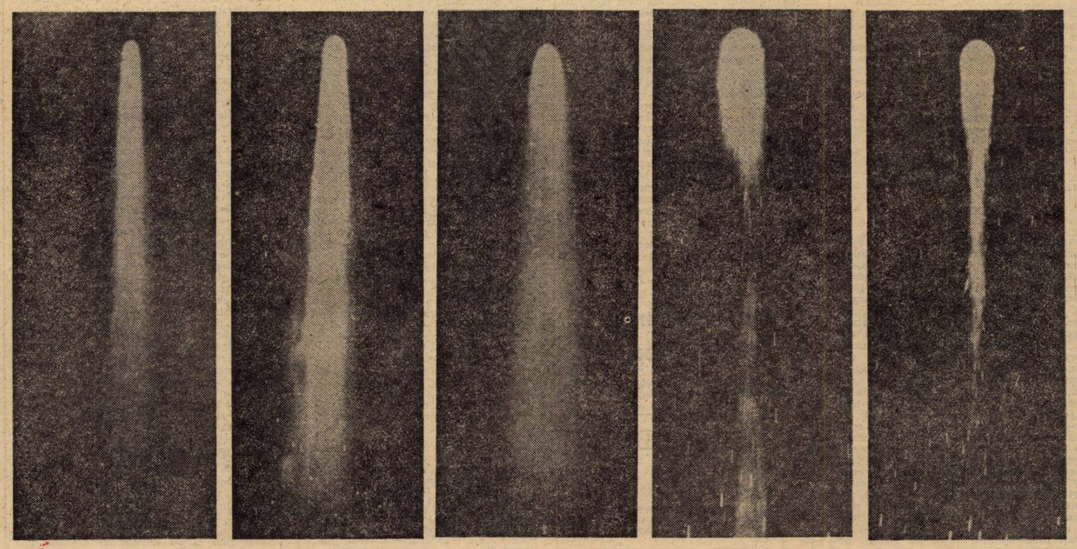
O surpriză rezervată de cometa Bradfield : emisia de ioni de oxid de carbon a descrescut foarte repede, fapt ce a explicat absenţa cozii ionice.

WEST

Considerată o cometă spectaculară, cea descoperită în noiembrie 1975 de astronomul danez Robert West pe clişeele telescopului, nu a decepţionat.

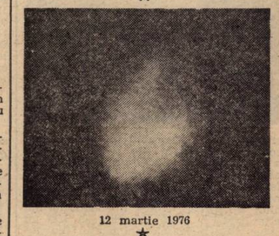
După trecerea sa la periheliu la 25 februarie 1976, ea a apărut cîteva zile mai tîrziu ca un obiect strălucitor, vizibil cu ochiul liber. Mai multe fenomene observate au prezentat-o drept deosebit de interesantă. La început trebuie notată structura complexă a cozii sale divizată în numeroase benzi luminoase paralele. Alt element spectacular : s-a asistat la fragmentarea nucleului în patru bucăţi. Nu se cunoaşte decît vreo 12 exemple de comete „sparte" în două sau trei bucăţi şi numai două cazuri de comete fragmentate în patru componenţi — cea din 1882 şi cometa Brooks II din 1889.

COMETE CELEBRE

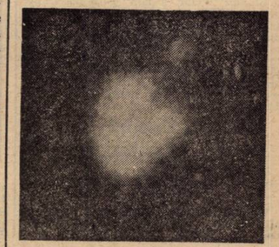


Evoluţia cometei Halley la precedenta sa trecere prin apropierea Soarelui, cea din 1910, a fost studiată şi cu ajutorul secvenţelor fotografice. Aşa cum se ştie, Cometa Halley descrie o orbită foarte eliptică — cu excentricitatea 0,9673 — într-o perioadă de 76,1 ani. Trecerea la periheliu, la o distanţă de 0,587 unităţi astronomice, a avut loc la 10 aprilie 1910. Inclinaţia foarte puternică a orbitei face ca „Halley", să aibă o mişcare retrogradă (inversă mişcării planetelor). Imaginile — făcute la 4, 6, 15, 23 şi 28 mai 1910 — evidenţiază în special încetinirea „activităţii" cometei (mai ales de la 23 mai), diminuare care se traduce prin variaţii ale taliei cozii. In special în coada ionică se observă numeroase structuri.

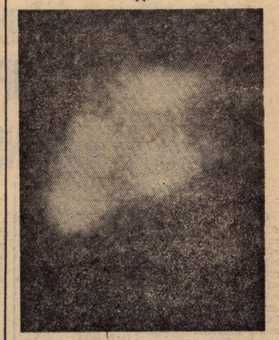
8 martie 1976 ★



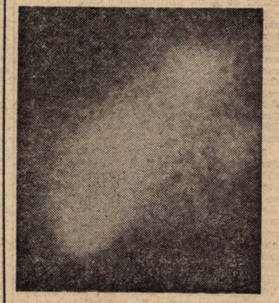
12 martie 1976 ★



14 martie 1976 ★



18 martie 1976 ★



24 martie 1976

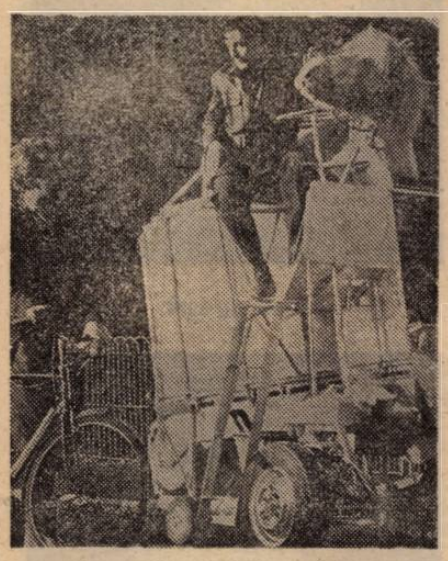
In martie 1976 nucleul Cometei West s-a fragmentat în patru elemente. Secvenţa celor cinci imagini evidenţiază acest fenomen foarte rar observat.

Pagină realizată de ECATERINA BĂTRÎNEANU

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Ingeniozitate

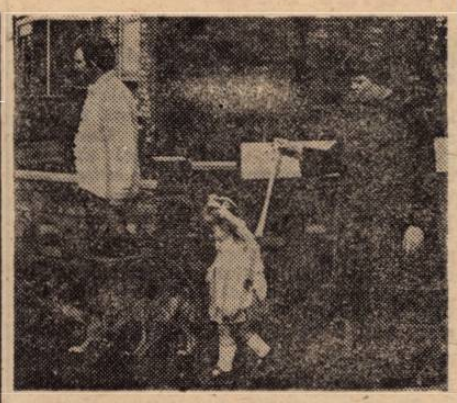
Ingeniozitatea de care dau dovadă oamenii este intr-adevăr fără limite. Cum altfel poate fi apreciat acest cu totul şi cu totul original vehicul care a apărut pe



străzile Londrei stirnind un interes deosebit ? Inventatorul său (Philip Barnes), a conceput acest extravagant vehicul care este o combinaţie între o bicicletă şi un fel de maşină. Cum se deplasează originalul aparat ? Pentru inventator este simplu : în partea stîngă a conducătorului este fixată o cuşcă în care se află un ponei. Sub picioarele animalului funcţionează, un „covor rulant" care determină animalul să mişte picioarele în ritm de trap. „Covorul rulant" determină la rîndul său înaintarea maşinii ! Barnes afirmă că a realizat o invenţie importantă mai ales în situaţia de acuma, cînd există o criză serioasă de carburanţi. „Maşina" posedă volan, frînă etc şi autorul este convins că poate aduce îmbunătăţiri invenţiei sale.

„Copilul miracolului" a împlinit 2 ani

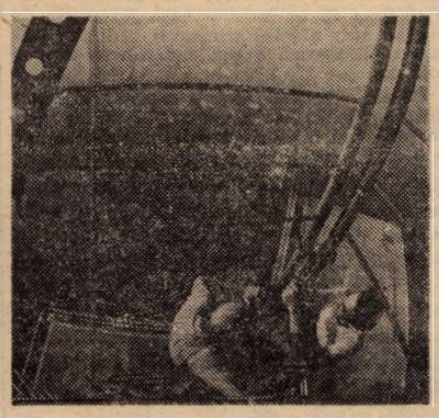
Vă mai amintiţi desigur de primul copil din lume care s-a născut prin fecundare „in vitro" — prima reuşită realizată la „General Hospital" din Oldham, de lîngă Manchester, de prof. Step-



toe. Louise Brown s-a născut la 25 iulie 1978, cîntăreşte acum 18 kg şi e înaltă de aproape un metru (91 cm). La patru luni i-a apărut primul dinte şi la 9 luni a început să meargă. In toamnă va intra la grădiniţă. E bine dezvoltată, sănătoasă şi aleargă foarte repede pentru vîrsta ei.

La 416 metri...

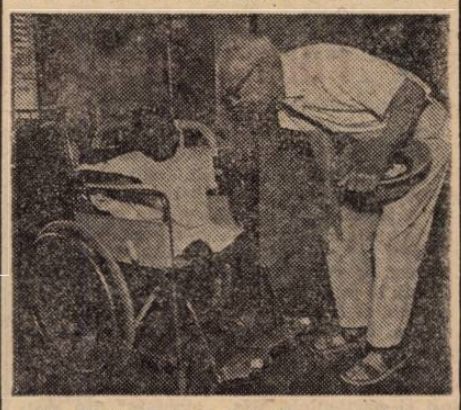
Printre puţinii specialişti din S.U.A. care se ocupă de montarea antenelor pe cele mai înalte clădiri din America, se numără



şi John Lia, John Stellard şi Dan Wolff. Lor le-a revenit sarcina deosebită să instaleze o antenă de 107 metri pe una dintre cele mai înalte clădiri din oraşul New York (celebrul World North Center) situat în peninsula Manhattan. Clădirea, înaltă de 416 metri, are în prezent, odată cu instalarea antenei, înălţimea de 523 metri. Graţie acestei antene postul de televiziune ABC va putea transmite programele sale pe o distanţă de 100 de kilometri de New York. Fotografia pe care o prezentăm, înfăţişează un moment din activitatea acestor specialişti care pot lucra la asemenea înălţimi ameţitoare.

Premiu binemeritat

Recent, presa americană a publicat o ştire prin care făcea cunoscut faptul că o mare fundaţie (care se ocupă cu acţiuni de binefacere), a decis să acorde marele său premiu anual soţilor Mellon. În anul 1956, deci acum 25 de ani, dr. William Larimer Mellon (atunci în vîrstă de 46 de ani) şi soţia sa Gwen, după o călătorie în Haiti unde au avut ocazia să constate starea de înapoiere a populaţiei şi în mod special lipsa oricărei asistenţe medicale, au decis să se stabilească aici şi să-şi în-



Dr. Mellon şi unul dintre pacienţii săi.

chine activitatea lor populaţiei autohtone. Ei au deschis un spital în oraşul Deschappelles, situat la 150 de kilometri de capitala ţării, Port-au-Prince, căruia i-au dat denumirea de „Albert Schweitzer" şi de atunci, timp de 25 de ani, s-au ocupat de asistenţa medicală a băştinaşilor şi în mod special de copii. După datele statistice ale spitalului, în fiecare săptămînă se acordă peste 1 500 de consultaţii. Soţii Mellon au creat şi un serviciu modern, care permite intervenţii urgente, în afara spitalului. Activitatea soţilor Mellon s-a văzut răsplătită după 25 de ani de muncă necontenită împotriva bolilor şi a lipsei de asistenţă sanitară cu un mare şi binemeritat premiu.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEŞTE

MARGAREA D., Vatra Dornei. Pentru cistită, continuaţi cu Sulfametin cite 2 comprimate pe zi timp de 4 zile si cîte un comprimat pe zi în următoarele 5 zile. Repetaţi irigaţiile vaginale cu Septovag după care introduceţi cîte un ovul de Stamicin după prescripţia medicului curant.

I. O., Covasna. Este în cauză o stare de astenie nervoasă trecătoare. Urmaţi tratamentul prescris la ieşirea din spital, şi mergeţi la control la datele fixate pentru verificare.

I. CODREANU, Piatra Neamţ. Medicul dermatolog din policlinică va rezolva cazul.

RADU FL., Icoana. Pentru operaţie, în cazul de „Buză de iepure" vă adresaţi clinicii chirurgicale din Craiova sau Spitalului clinic de chirurgie plastică şi reparatorie din Bucureşti, str. Arh. Mincu nr. 7 avînd formele legale de trimitere.

STĂNESCU G., Ocna Mureş. În urticaria de care suferă copilul, drept cauză există un alergen local. Poate fi şi de origină alimentară, medicamentoasă etc. Medicul pediatru va investiga şi va lua măsurile medicale necesare.

NEGRESCU G., Curtea de Argeş. Pentru precizare este necesar să vă examineze medicii ginecolog şi endocrinolog din policlinică.

VERONICA, Tg. Jiu : Din cele relatate a fost eritem nodos, care a cedat după tratamentul adecvat. Control medical şi repetaţi analizele necesare pentru completarea tratamentului.

BARBO B. Lugoj. Pentru iritaţia locală băi cu infuzie de muşeţel cald seara, după care vă ungeţi cu Tetraciclină timp de 10 zile. Control medical.

MARTINESCU E., Mangalia. În cistita cronică urmaţi medicaţia prescrisă de urolog. Regim alimentar fără condimente, boia iute, muştar, hrean, sărături, murături, băuturi alcoolice de orice fel.

I. S., Roman. Este un prurit senil. Continuaţi cu Bromoval, calciu efervescent, Vitamina E, Romergan, după prescripţia medicului curant. Păstraţi local o igienă perfectă.

TIBI, Buziaş. Fără întîrziere vă adresaţi medicului specialist oncolog care va hotărî asupra tratamentului în faza actuală a bolii.

MARIA DEJEU, Oradea. Mirosul greu al cavităţii bucale poate fi datorat şi cariilor dentare. Medicul dentist va preciza şi trata.

MOLDOVEANU, Braşov. În oxalurii alimentele interzise sînt ceaiul rusesc, cacao, ciocolată, pîinea şi cartofii în exces, gelatinele (răciturile), spanacul, măcrişul, sfecla, agrişele, prunele, fragii, căpşunile, dulciurile concentrate (dulceţuri, gemuri, marmelade) şi piperul.

Dr. G. ALESSEANU

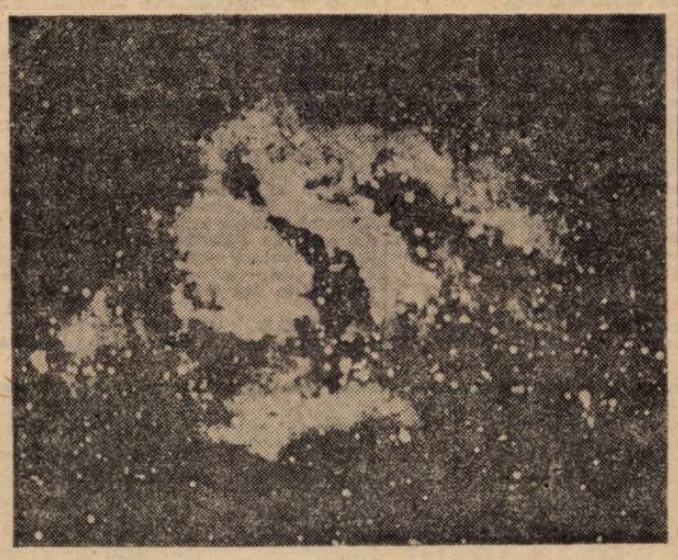
magazin **enciclopedie**

SPAŢIU-TIMP: 4 SAU 5 DIMENSIUNI?

(Urmare din pagina 1)

Ca să ne apropiem de subiectul nostru, se cuvine să amintim că la baza teoriei relativităţii restrînse, autorul ei, A. Einstein, a stabilit principiul potrivit căruia legile fenomenelor electromagnetice, termice, mecanice şi ale altor fenomene sînt identice în toate sistemele inerţiale, adică în toate sistemele aflate în stare de mişcare absolută, egală şi lineară. Trebuie să adăugăm aici că nici un experiment efectuat înăuntrul unui singur sistem, fără referire la sistemele vecine, nu va permite stabilirea faptului dacă sistemul respectiv se află sau nu în mişcare : de pildă lumina, care este un cîmp electromagnetic, se răspîndeşte în orice sistem inerţial, în toate direcţiile, cu viteza unică de aproape 300 000 000 km/sec. Spre a încheia acest capitol, vom aminti un fapt notoriu şi chiar spectaculos, anume că, dacă teoria relativităţii ar fi putut fi infirmată, adică dacă ar fi fost o eroare, nici unul din acceleratoarele de particule şi reactoare atomice nu ar fi putut funcţiona, şi totuşi ele funcţionează în lumea de azi în număr din ce în ce mai mare !

Acum trei sute de ani, Newton a unificat forţa gravitaţiei pămînteşti, datorită căreia obiectele cad, cu forţa gravitaţiei cereşti, datorită căreia planetele se menţin pe orbitele lor circumsolare fără să cadă. Acum o sută de ani, alt mare savant, Maxwell, a unificat două forţe, cunoscute „separat" : electricitatea şi magnetismul, demonstrînd şi faptul că lumina este una din manifestările acestei unităţi. Acum trei sferturi de veac (mai precis, în 1905), Einstein a unificat noţiunile de spaţiu şi timp, pentru ca numai după un deceniu să afirme că gravitaţia newtoniană nu e decît manifestarea celeilalte unităţi, vorbind mai clar, gravitatea newtoniană indică prezenţa unei curburi în varietatea spaţiului-timp unitar : iar ulterior, acelaşi Einstein şi-a pus problema unificării electromagnetismului cu gravitaţia, care ar duce, poate (dealtfel, în ştiinţa de azi a şi dus) la stabilirea faptului că electromagnetismul este o manifestare a unor proprietăţi geometrice ale aceluiaşi spaţiu-timp.



Un sector din univers : nebuloasa Laguna, din constelaţia Săgetătorului, avînd dimensiunea de 10 parseci.

În fizica contemporană, după Einstein, savanţii au ajuns la viziunea unei unităţi a materiei, care ar fi constituită în esenţă, din patru blocuri componente sau din patru particule fundamentale, existînd patru forţe care determină comportamentul acestor particule. Dintre aceste particule, două sînt nucleare : protonul şi neutronul, alte două sînt particule „uşoare" : electronul şi neutrino ; forţele care le determină tipul de comportare, bineînţeles atunci cînd aceste particule se găsesc în imediata apropiere, sînt : *forţa gravitaţiei* (în prezenţa căreia toate cele patru particule sînt atrase una spre alta cu o forţă proporţională cu masele lor, şi trebuie amintit că anume această interacţiune determină comportarea tuturor corpurilor cereşti) ; *forţele electromagnetice* (ştiindu-se că protonul şi electronul au sarcini electrice, iar neutronul şi neutrino sînt neutre electric, atracţia dintre ele explică şi stabilitatea atomilor şi toate fenomenele vieţii terestre) ; *forţele nucleare slabe* (provocînd radiaţia beta şi fiind responsabile de existenţa tuturor elementelor grele din univers) ; *forţele nucleare puternice* (care leagă între ei protonii şi neutronii şi explică fenomene fundamentale, de la fuziunea termonucleară din Soare, pînă la fisiunea nucleelor din reactoarele nucleare).

Cum nota recent, într-un eseu, unul din prestigioşii savanţi contemporani, fizicianul Abdus Salam, laureat al Premiului Nobel, fizicienii „speră să unifice aceste patru interacţiuni astfel încît toate forţele să devină laturile diferite ale unei singure interacţiuni fundamentale". Nu e de prisos să amintim cîteva mari consecinţe practice ale cunoştinţelor despre unitatea forţelor din natură. După ce Maxwell a perfecţionat lucrările iniţiate de Faraday, a devenit limpede că radiaţia termică, lumina, undele radio şi razele roentgen sînt diferitele manifestări ale aceleiaşi interacţiuni electromagnetice. După ce s-au efectuat cercetările lui Heisenberg, Schrödinger şi Dirac, a devenit clar că forţele chimice, între care şi cele care conduc activităţile vitale şi, în particular, activitatea creierului, sînt şi ele manifestările electromagnetismului, însă la nivel cuantic. Datorită ideii einsteiniene de spaţiu-timp, ca entitate dinamică, în cosmologie s-a ajuns la descoperirea fenomenului de dilataţie a universului. După acelaşi A. Salam, dacă există o unitate între interacţiunile electromagnetice şi cele slabe, ar trebui să existe alte două particule elementare grele, una cu sarcină electrică, alta neutră, care ar trebui să fie purtătoarele interacţiunii slabe, aşa cum fotonul este purtătorul interacţiunii electromagnetice. (Asemenea experimente se şi efectuează acum în cadrul CERN). De aici, după cum subliniază savantul, în natură nu ar exista 4, ci numai 3 interacţiuni fundamentale, sau chiar numai 2.

Pe de altă parte, A. Salam avansează ideea, în aceeaşi lumină a unităţii interacţiunilor, posibilităţii ca „spaţiul-timp să aibă o dimensiune suplimentară, pe lîngă cele patru" şi că e cu putinţă ca ele să aibă legătură cu sarcinile electrice şi nucleare, tot aşa cum sarcina gravitaţională e legată de curbura spaţiului-timp cvadridimensional. În acest caz, simplificînd imaginea, „spaţiul-timp ar putea să semene cu un soi de brînză avînd găuri în locurile unde sînt dispuse sarcinile" respective.

magazin **poşta**

LERANA ANGELESCU, Bucureşti. Declaraţia privind naşterea copilului se face la comitetul executiv al consiliului popular al locului unde s-a produs naşterea, în termen de cel mult 15 zile socotite de la ziua naşterii. În cazul naşterii unui copil mort, termenul este de 24 de ore.

ION SORCHIRCA, Şimleul Silvaniei. Plivitul lăstarilor la vita de vie constă în înlăturarea unor lăstari de prisos, permiţînd lăstarilor rămaşi să beneficieze de mai multă lumină, aer şi hrană. Momentul potrivit pentru executarea plivitului este atunci cînd au apărut inflorescenţele şi deci se pot deosebi lăstarii fertili (care vor da rod) de cei nefertili. Se procedează astfel : dacă din buturugă (baza butucului) au crescut numeroşi lăstari se vor opri numai 5—6 (cei mai viguroşi şi aşezaţi pe direcţia rîndului). Restul se îndepărtează. Se mai înlătură o parte din lăstarii nefertili crescuţi pe coardele de rod. Dacă pe coarda de rod sînt puţini lăstari nefertili (pînă la 30%) se vor îndepărta total. Dacă pe o coardă de rod sînt mulţi lăstari nefertili (peste 35%) se vor înlătura jumătate sau o treime din aceştia, adică se lasă cîte un lăstar nefertil după 2—3 lăstari fertili. Operaţiunea plivitului se face prin simpla apăsare cu degetele la baza lăstarilor ce trebuie îndepărtaţi. Nu se face plivitul în cazul viţelor cu creştere slabă sau bătute de grindină.

BOGDAN ION, Timişoara. Pentru a se păstra estetica oraşului nu aveţi voie să închideţi balconul de la apartament. În mod corect aţi fost sancţionat de către Consiliul popular.

VASILE N. BĂLĂNESCU, Ploieşti. Volbura (Convolvulus arvensis) este o buruiană păgubitoare care invadează culturile din grădină şi care este foarte rezistentă la secetă deoarece are rădăcini care pătrund pînă la adîncimea de 2 m. Seminţele încolţesc primăvara tîrziu, avînd un răsărit eşalonat. Pentru combatere se recomandă praşile repetate care epuizează plantele. Deoarece ne-aţi solicitat să enumerăm cîteva erbicide care pot distruge această buruiană, vă prezentăm două produse : Tordon şi 2,4 D (Diclordon sodic). Administrarea acestor erbicide se face postemergent, adică primăvara, după ce plantele de cultură au răsărit, iar volbura se află în faza de rezetă cu 2 frunzişoare.

Răspunsurile au fost redactate de IOANA ŞENDREA (juridice), prof. ing. ŞTEFAN BĂLĂNESCU (horticole) şi E. BĂTRÎNEANU (învăţămînt, diverse).

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

GEOGRAFICE

Iată citeva întrebări din domeniul geografiei, propuse de tînăra noastră cititoare **Margareta Clinciu**, din Brăila la care vă invităm să încercați să răspundeți. La fiecare întrebare s-au dat și cite trei răspunsuri, din care însă, numai unul singur este corect. Știți care este acela ?

1. Din relieful țării noastre, o anumită categorie ocupă circa 30%. Despre ce fel de relief este vorba ? (a. Munți ; b. Dealuri ; c. Cîmpii).

2. Care dintre lacurile din România este helioterm (ce acumulează căldură de la Soare), temperatura sa atingînd valori între 20° C și 33° C ? (a. Lacul Techirghiol ; b. Lacul Amara ; c. Lacul Sovata).

3. Dacă la București este ora zero unde indică ceasornicele ora 12.00 a.m. ? (a. La San Francisco, în S.U.A. ; b. La Honolulu, în insulele Hawai ; c. În insula Noua Caledonie, din Oceanul Pacific).

CURIOZITĂȚI MATEMATICE

In lumea cifrelor pot exista tot felul de curiozități. In cele ce urmează, vă prezentăm două,, trimise de cititorul nostru **Marcel Bobad**, din satul Valea Bradului, jud. Hunedoara. Iată despre ce este vorba :

1. Să se găsească un număr, alcătuit din patru cifre, care ridicat la pătrat să conducă la un număr de forma aaabcbb, unde fiecare dintre litere reprezintă cifre, parțial repetate. De pildă, un astfel de număr, ce nu are însă nici o legătură cu problema propusă, este 1112322.

2. Să se găsească un număr alcătuit din patru cifre, care ridicat la pătrat, va conduce la un număr format din 8 cifre, îndeplinind însă condiția ca fiecare pereche de cifre componente să reprezinte pătrate perfecte. Fără a avea de asemenea legătură cu problema propusă, un astfel de număr ar fi 25364964, în care se observă că prima pereche de cifre, adică 25, reprezintă pătratul lui 5, apoi 36 este pătratul lui 6, după care 49 este egal cu 7×7 iar 64 reprezintă pătratul lui 8.

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Două întrebări

1. Numărul ce cuprinde patru cifre, egale cu 1 fiecare, trebuind să fie mai mare decît 1 111, este 11^{11}.

2. Relația $3+4+5=6$ devine cu adevărat o egalitate, dacă se ridică la puterea a treia fiecare număr în parte. Se obține deci : $3^3+4^3+5^3=6^3$ sau $27+64+125=216$.

Pietoni și călători

Reglementările în vigoare, cu privire la circulația pietonilor și călătorilor, prevăd următoarele :

— să circule numai pe trotuare, iar în lipsa acestora, pe potecile laterale ale drumurilor publice ;

— să circule numai pe partea stîngă a drumurilor publice, dacă acestea nu au trotuare sau poteci ;

— să nu circule pe sectoarele de drum public la începutul cărora este instalat indicatorul „Accesul interzis pietonilor" ;

— să traverseze drumurile publice numai prin locurile unde sînt indicatoare sau marcaje pentru trecerea pietonilor, iar în orașe unde asemenea indicatoare sau marcaje lipsesc, pe la colțul străzilor după ce s-au asigurat că nu există vreun pericol. Traversarea drumurilor publice se face perpendicular pe axa acestora ;

— să circule cu cărucioarele și sănițele cu copii numai pe trotuare sau poteci. Sînt interzise manifestările distractive (hore, dansuri) sau plimbările și staționările pietonilor în grup, pe partea carosabilă a drumurilor publice.

In ceea ce privește călătorii, aceștia au următoarele obligații :

— să nu urce, să nu coboare și să nu deschidă ușile autovehiculului, în timpul mersului ;

— să nu călătorească pe scările sau pe părțile laterale ale caroseriei tramvaielor, troleibuzelor, autobuzelor, sau ale altor mijloace de transport, ori stînd în picioare în caroseria autocamioanelor sau remorcilor ;

— să nu distragă prin discuții atenția conducătorilor autovehiculelor de transport în comun.

Dv., stimați cititori, respectați aceste reguli ?!

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Răspunsuri corecte s-au primit la redacție din partea cititorilor și pentru întrebările publicate în rubrica din nr. 1 224 al revistei, la 21.03.81. După selecționare și tragere la sorți, rezultatul este următorul : **Roman Pircea**, Timișoara ; **Ion Cocheci**, com. Melinești, satul Spineni, jud. Dolj ; **Ioan Pintea**, Orăștie, jud. Hunedoara ; **Gheorghe D. Dună**, comuna Mozăceni, satul Babaroaga, jud. Argeș ; **Ioan Niri**, Oradea ; **Mădălina Bumbea**, București, **Florin Glanțaru**, Cîmpina, jud. Prahova.

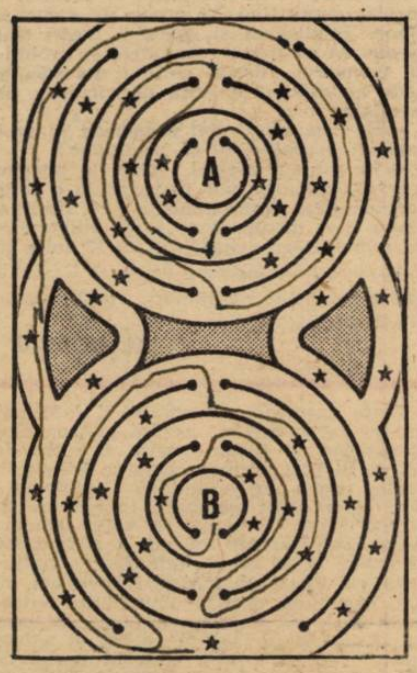
Ilie Istodorescu, București. Un material analog celui propus de dv. a fost publicat încă mai de mult în rubrică.

Filoteu Vasilescu, Constanța. Răspunsurile dv. au fost foarte corecte însă scrisoarea a sosit tîrziu la redacție și nu s-a mai putut introduce la sortare.

Mircea Nicolae Zamfir, comuna Bogați, jud. Argeș ; **Gabriela Calmuschi**, orașul Gheorghe Gheorghiu-Dej, jud. Bacău. Materiale identice celor propuse de dv. s-au mai publicat în rubrică.

Cornelia Șelaru, Zărnești, jud. Brașov. Problema propusă este prea simplistă.

S. M.



• TESTE • TESTE •

DE LA A LA B

Plecînd din punctul A trebuie să ajungeți la punctul B astfel încît să întîlniți cît mai puține obstacole reprezentate în desen prin steluțe.

(Soluția în numărul viitor)

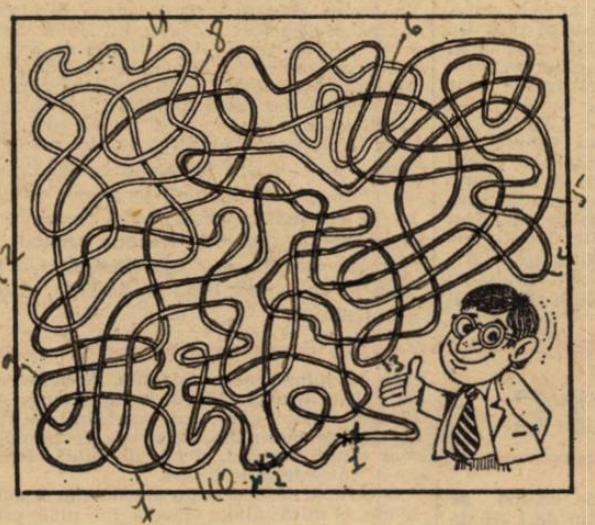
SPIRALA

DEZLEGARE (NR. 1 228)

7	:	4	×	8
+	2	=	5	−
1	:	3	+	9

ELASTICE

Un test care presupune multă răbdare: cîte bucăți de elastice sînt reprezentate în desen? Mai mult sau mai puțin de zece?
(Soluția în numărul viitor)



REBUS

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

PE SCURT

ORIZONTAL : Mărunțel — Mic — Atitica — Pici — Puțini — Minim — Anula — Supuși — Căi — Vegetal — Ceț — Latura — I — Oa — Saturn — Ft — P — Tipar — Iglu — Inalt — Inclar — Lor — Us — Hiita — Aruncat — Tea — Sisiitura — Te.

Rețete primite de la cititori

Recomandăm cititoarelor noastre cîteva rețete de sufleuri trimise pe adresa redacției de către cititoarea **Alexandra Teos**, din București :

SUFLEU DE SPANAC : 1/2 kg spanac, 100 g unt, 1/4 litru lapte, o lingură făină, 4 ouă, sare, piper după gust.

Spanacul se curăță, se spală bine, se fierbe 5—6 minute în apă clocotită cu sare. Se scurge bine și se toacă. Se pune într-o crăticioară untul, făina și spanacul și se amestecă bine. Se adaugă puțin lapte și se lasă să fiarbă în cîteva clocote. Acest piureu de spanac se amestecă cu sosul alb preparat din : 350 g lapte, 50 g unt, o lingură plină cu făină, sare, piper. Se fierbe laptele cu untul într-o crăticioară, se desface făina cu apă rece. Se toarnă făina în laptele clocotit și se amestecă tot timpul ca să nu se facă cocoloașe. Se lasă să fiarbă 15 minute și se adaugă sare și piper. Sosul alb se amestecă cu pireul de spanac și cașcaval ras sau altă brînză picantă. Albușurile spumă se toarnă peste compoziția pusă într-un graten uns cu unt sau margarină, astfel încît forma să rămînă neumplută circa 4 cm de la marginea ei. Se presară deasupra cîteva bucățele de margarină și se dă la cuptor — timp de 20—30 minute. Se servește cald.

SUFLEU DE FASOLE VERDE : 1/2 kg fasole (conserve), o lingură vîrfuită de făină, 100 g margarină, un pahar de lapte 4 ouă, verdeață, sare, piper, cașcaval sau brînză rasă. Se rupe fasolea în bucățele mici și se fierbe în apă cu sare. Se urmează procedeul de la sufleul de spanac.

SUFLEU CU CRENVURȘTI (conservați: **200 g crenvurști, 4 ouă, 100 g unt, 2 linguri făină, 1/2 litru lapte, sare, piper.** Se prepară sufleul după procedeele descrise mai sus. Se adaugă feliuțe de crenvurști curățate de coajă.

★

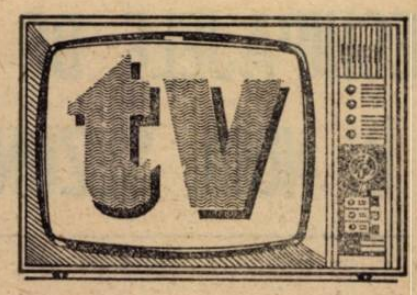
Cititoarea noastră, **Stoian P.** din București, ne solicită să publicăm în cadrul rubricii de față o rețetă completă de cozonac.

Ingrediente : un kg făină, 300 g zahăr, 3 ouă, 50 g drojdie, 1/2 l lapte, 1/4 smîntînă sau margarină, vanilie, coajă de lămîie. Se dizolvă drojdia în puțin lapte călduț cu două linguri de făină într-o crăticioară și se lasă să crească. Separat se pune o ceașcă de cafea cu făină într-un lighenaș pentru frămîntat și se toarnă lapte fierbinte peste ea. Se amestecă bine ca să nu facă cocoloașe. Cînd amestecul este călduț se adaugă drojdia, bine incorporată, se mai pune puțină făină deasupra și se lasă la crescut. Separat se bat ouăle (două întregi și un gălbenuș) cu zahărul, se freacă bine, se adaugă vanilie, lămîie rasă, 100 g smîntînă. După ce s-au frecat se pun pe abur și se amestecă. Cînd drojdia a crescut compozițiile se amestecă și se adaugă restul făinii încetul cu încetul după care începe frămîntatul. Dacă aluatul e prea tare se mai adaugă lapte. Coca se desprinde de lighean carê se unge cu unt sau margarină. Apoi se frămîntă (și chiar se bate de cîteva ori) pînă face bășici. Se lasă la crescut pînă în momentul cînd ridicîndu-se ocupă întregul volum al vasului. Se pune în forme. Se ține 45 de minute la cuptor mai întîi cu foc mic pînă prinde coaja și apoi cu foc mai tare. Cînd se pun în cuptor, înainte avem grijă să-i ungem cu gălbenuș de ou și la dorință se presară zahăr deasupra.

CHEC CU CACAO (rețetă pe care o publicăm pentru cititoarea noastră **Neli Mihai** din Brăila).

Ingrediente (pentru două checuri) : **2 pachete margarină, 500 g zahăr, o ceșcuță de cafea cu lapte, 50 g cacao.** Cele două pachete de margarină se pun într-o cratiță, împreună cu celelalte componente și se fierb 5 minute. Apoi se răcoresc. Din această compoziție se iau 8 linguri și se pun în alt vas în frigider. În restul compoziției se adaugă 6 gălbenușuri de ou pe rînd, un praf de copt stins cu zeamă de lămîie, un praf de sare, 300 g făină, care se incorporează treptat, iar în final cele 6 albușuri spumă și vanilie. În tăvile unse și tapetate cu hîrtie, se răstoarnă compoziția. Se coace o oră la foc mic. După ce se răstoarnă din forme cît este cald, se ia compoziția de la frigider și se unge cu cuțitul fiecare chec.

Rubrică realizată de MARIANA MICU



DUMINICĂ 26 APRILIE. Programul I : 8.30 Tot înainte ! 9.05 Șoimii patriei. 9.15 Roșcovanul. 9.40 Omul și sănătatea. 10.00 Viața satului. 11.45 Fotbal : C.S. Tîrgoviște — Petrolul Ploiești. 12.30 De strajă patriei. 13.05 Muzică și umor. 15.45 Șah. 17.00 Filme inspirate din lupta P.C.R. Subteranul. Producție a Studioului cinematografic București. 18.35 Micul ecran pentru cei mici. 19.00 Telejurnal. 19.25 Cîntarea României. De pe marea scenă a țării, pe micul ecran. 21.00 Film artistic. Să trăim în pace. Premieră pe țară. Producție a studiourilor italiene. 22.30 Telejurnal. **Programul II :** 10.00—11.45 Teleșcoală 11.45 Studioul șlagărelor. 12.25 Film documentar. 12.35 Melodii populare. 13.00 Bucuriile muzicii. 14.00 Reportaj T. 14.15 Tinerii și muzica lor. 14.40 Desene animate. 15.05 Întîlnire muzical-coregrafică. 15.30 Teatru TV. Suflete tari de Camil Petrescu. 17.00 Serată muzicală TV. 19.00 Telejurnal. 20.00 Serată muzicală TV. 21.20 Documentar artistic TV. Deasupra munților și... brazilor. 21.40 Album de aprilie. 22.30 Telejurnal.

LUNI, 27 APRILIE. Programul I : 16.00 Emisiune în limba maghiară. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.45 Evoluția vieții pe Pămînt. 20.45 Film serial TV. Anul 1848. 21.35 Cadran mondial. 21.50 Muzică ușoară. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 16.00 Muzică de cameră. 16.35 Cenacluri ale tineretului. 17.05 Pagini corale. 17.35 De pretutindeni. 18.00 Cînt de dragul țării mele. 18.25 Radar pionieresc. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Mozaic. 21.00 Reportaj '81. 21.15 Antologia artei muzicale naționale. 22.15 Telejurnal.

MARȚI 28 APRILIE. Programul I : 9.00—11.00 Teleșcoală. 11.00 Film serial. Dallas. 11.50 Evoluția vieții pe pămînt. 16.05—17.15 Teleșcoală. 17.15 Clubul tineretului. 18.00 Almanah pionieresc. 18.25 P.C.R. — spirit revoluționar, gîndire creatoare. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.50 Fapte de eroi ai muncii și vieții socialiste. 20.15 File de cronică revoluționară în dramaturgia românească. 21.55 Partidului erou — cîntul inimilor noastre. 22.10 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.25 Treptele afirmării. 20.10 Viața economică a Capitalei. 20.40 Buletin rutier. 21.00 Seară de balet. 22.10 Telejurnal.

MIERCURI 29 APRILIE. Programul I : 16.05—17.15 Teleșcoală. 17.15 Forum cetățenesc. 17.40 Tragerea pronoexpres. 17.50 Moment folcloric. 18.05 Reportaj pe glob. 18.30 Partidului erou — cîntul inimilor noastre. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.40 Partidul năzuințelor și al împlinirilor socialiste. 20.10 Telecinemateca. Cu ani în urmă. Premieră pe țară. Producție a studiourilor americane. 21.40 Fotbal: Anglia—România. 22.30 Telejurnal. 22.45 Fotbal : Anglia—România. Repriza a II-a. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.25 1 Mai — muncitorești voințe unite într-un gînd. 19.50 Buletinul rutier al Capitalei. 20.05 Studio T '81. 20.30 Din țările socialiste. 20.55 Teleenciclopedia. (reluare) 21.40 Programul de varietăți. 22.30 Telejurnal.

JOI 30 APRILIE. Programul I : 9.00—10.50 Teleșcoală. 10.50 Film serial TV Anul 1848. 11.40 Partidul năzuințelor și al împlinirilor socialiste. 16.05 Reportaj pe glob. 16.30 Emisiune în limba germană. 17.30 Tragerea de amortizare ADAS. 17.40 Viața culturală. 18.40 Desene animate. 19.00 Telejurnal. 19.30 Actualitatea economică. 19.50 Ora tineretului. 20.40 Fapte de eroi ai muncii și vieții socialiste. 21.05 Spectacol artistic. 22.10 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.30 Concertul Orchestrei simfonice a Radioteleviziunii. 21.40 Țară a bucuriei. 22.10 Telejurnal.

VINERI 1 MAI. Programele I și II: 10.30 1 Mai muncitoresc. 10.50 Îți mulțumim, partid iubit ! 11.10 Cîntece de viață nouă. 11.35 Pe ogoare — zile de muncă pentru belșug țării. 12.00 Concert popular. 13.05 Album de Mai. 15.50 Fapte de eroi într-un județ erou : Cluj 16.10 Teatru TV. Tache, Ianche și Cadîr de V. I. Popa. 18.05 Partidului erou — cîntul inimilor noastre. 18.25 Timp al muncii și al creației. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.30 Ideal și acțiune revoluționară în solidaritate și unitate. 20.00 Omagiu muncii creatoare. 21.00 Film artistic. Facerea lumii. Producție a studiourilor București. 22.45 Telejurnal. **Programul II :** 16.00 Cîntarea României. 17.35 Din cîntecele și dansurile popoarelor. 18.50 1001 de seri.

SÎMBĂTĂ 2 MAI. Programele I și II : 10.00 Partid, lumina tinereții. 13.00 Mozaic... cu tinerețea. 18.30 Aprilie — cronica evenimentelor politice. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.30 Partid, lumina tinereții. 20.40 Film artistic. Întoarcerea lui Magellan. Producție a Casei de filme Trei. 22.10 Nocturna TV. 22.40 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.30 Partid, lumina tinereții. 19.40 Film documentar. 21.00 Meridianele cîntecului și dansului. 22.10 Nocturnă TV. 22.40 Telejurnal.

ECHIPAJELE DE CAIAC ȘI CANOE ÎN NOUL SEZON INTERNAȚIONAL

● Campionatele balcanice deschid seria concursurilor internaționale de primăvară ● Reîntîlnire cu maeștrii emeriți Ivan Patzaichin, Toma Simionov, Petre Capusta, Vasile Diba, Ion Birlădeanu și alți componenți ai „flotilei de aur" ● Campionatele mondiale — competiția de vîrf a stagiunii sportive 1981.

De cîteva săptămîni, la Snagov, echipajele de caiac și canoe pregătesc „terenul" în vederea noului sezon internațional, avînd cap de afiș Campionatele mondiale, cu numărul 16, competiție de anvergură la care sportivii noștri au cucerit, în anii precedenți multe medalii și trofee prețioase. Cu sîrguință lucrează, în aceste zile, maeștri emeriți Ion Birlădeanu, Vasile Diba, Petre Capusta, Toma Simionov, sau multiplul campion olimpic și mondial Ivan Patzaichin. Alături de acești maeștri ai sportului cu pagaia și padela întîlnim mai mulți tineri care s-au remarcat la ultimele concursuri. Despre activitatea noilor promovați și competițiile prevăzute în acest an, ne-a vorbit prof. *Dorin Lăncrăjan*, secretar responsabil al federației de specialitate.

— „Acum, tehnicienii noștri lucrează în perspectivă, cu gîndul la noua ediție, a 23-a, a Jocurilor olimpice din 1984. Ei au ca principal obiectiv rodarea unui număr mai mare de echipaje, care urmează să evolueze, începînd din acest sezon, la o suită de concursuri internaționale cu tradiție. În prezent, loturile republicane lărgite cuprind 36 de sportivi consacrați, precum și 36 de sportivi mai tineri, de perspectivă, cu apreciabile calități pentru această disciplină.

În actuala stagiune sportivă sînt prevăzute 12 concursuri internaționale, care vor culmina cu întrecerile celei de-a 16-a ediții a Campionatelor mondiale, competiție cu o frumoasă tradiție, ce datează de mai bine de patru decenii.

— *Care sînt cele mai apropiate concursuri oficiale din sezonul de primăvară ?*

— Echipajele noastre vor participa la primele concursuri-test în luna mai, la campionatele balcanice și 6 regate internaționale. Pe lacul de la Pancearevo — Bulgaria, unde s-au disputat C.M. din 1977 și la care sportivii noștri au cucerit 10 medalii (4 de aur), între 1 și 3 mai vor avea loc întrecerile balcanice, avînd înscrise în program 13 probe de caiac și canoe. Tot în zilele de 1—3 mai, în Belgia se va desfășura „Regata Machelen". Urmează „Regata Amsterdam" — Olanda (9—10 mai), „Regata Sofia" (16—17 mai), „Regata Moscova" și „Regata Bratislava" (23—24 mai), „Regata Brandenburg" în R.D. Germană (29—31 mai), apoi în luna iunie sînt programate : „Regata Tata" — Ungaria (6—7 iunie), „Regata Albano" — Italia (13—14 iunie), „Regata Belgrad" (20—21 iunie), „Regata Duisburg" — R.F. Germania (27—28 iunie), iar între 2—4 iulie se va disputa tradiționala competiție internațională organizată de federația noastră, „Regata Snagov". În continuare, echipajele noastre se vor pregăti pentru principala competiție din sezonul de vară, Campionatele mondiale, care se vor desfășura la Nottingham — Anglia, între 29 iulie și 2 august, cuprinzînd 18 probe de caiac și canoe. Tehnicienii și sportivii noștri sînt dornici să confirme rezultatele și evoluțiile frumoase de la edițiile precedente, unde au obținut o suită de victorii de prestigiu.

— *Ce concursuri sînt prevăzute în programul competițional al „cadeților ?*

— În sezonul estival, tinerele noastre speranțe olimpice vor participa la o serie de competiții internaționale cu tradiție, dintre care menționez : „Cupa Prietenia", întrecere programată între 9—12 iulie în Cehoslovacia, după care urmează Campionatele europene de juniori, în Bulgaria, 21—23 august.

M. LERESCU

Posta rotundă

CÂRSTEA ION, Bd. Constructorilor, 33, București : „Din datele pe care le am eu despre echipa națională de fotbal, de la primul meci și pînă astăzi (și consider că am multe date, adunate după multe căutări) vă trimit cîteva mai deosebite. Dumneavoastră ca... poștaș... veți hotărî dacă sînt sau nu deosebite. De la Ritter Adalbert, portarul cu nr. 1 în echipa națională a României, în meciul ei de debut, deci meciul numărul 1 din 8 iunie 1922 de la Belgrad cu Iugoslavia, pînă la Geolgău Ion, mijlocașul care a debutat în meciul cu numărul 318, cu Bulgaria de la Varna din 10 sept. 1980, au jucat în echipa națională 487 jucători.

Primul gol al echipei naționale a fost marcat de Ronnay în 1922 din 11 m., în minutul 41 cu Iugoslavia la Belgrad. Golul cu nr. 100 de Dobay după 11 ani, adică în 1933, în min. 53 cu Bulgaria, la București. Golul 200, de Reuter, în 1943, în min. 40 al partidei cu Bulgaria la Tirana. Golul 300 de Constantin, în min. 61 cu Spania, la București în 1962. Golul 400 de Tătaru II, în min. 57 la Tirana, cu Albania. Golul 500 a a fost... un autogol al lui Benito, în min. 6, în meciul cu Spania în 1977, în preliminariile C.M.

Echipa națională a jucat meciurile de acasă de regulă, la București, dar a mai jucat și în cîteva mari orașe din provincie : Cluj — în 1923 cu Cehoslovacia ; Arad — 1928 cu Turcia ; Oradea — în 1931 cu Cehoslovacia ; Ploiești — în 1966 cu Polonia ; Constanța — în 1974 cu Japonia ; Craiova — în 1972 cu Austria și în 1979 cu Spania. Mă opresc aici, dar să știți că am istoria echipei naționale pusă la punct".

Statisticile dv. sînt într-adevăr deosebite. Ne interesează și altele.

AUREL BOGDAN, str. Calomfirescu, nr. 242, Drobeta T. Severin : „Vin cu o propunere oarecum neinsemnată dar pe care, sînt sigur, pasionații iubitori ai sportului cu balonul rotund ar saluta-o cu plăcere. Aș vrea să fac apel către Televiziunea română ca la sfîrșitul meciurilor televizate, chiar dacă timpul presează, uneori, să ofere telespectatorilor în reluare golurile marcate în acel meci sau, în cazul lipsei acestora, cîteva faze palpitante. Spun acestea fiindcă uneori ajungem tîrziu acasă, după începerea meciului, pierzînd tocmai ceea ce era mai interesant : golul".

Propunerea e bună și a mai fost făcută. Să sperăm că redactorii secției sport a T.V. vor fi mai generoși.

ION MARINESCU, str. Independenței Bl. 4; et. II, ap. 10. O.N. Călan, jud. Hunedoara : „Prin intermediul „Poștei rotunde" i-aș adresa prozatorului și cronicarului sportiv Fănuș Neagu care a scris „Cartea cu prieteni" următoarea întrebare : Știind că-n lumea trecătoare / Se schimbă omul — peste ani — / Aș îndrăzni o întrebare / Pe cînd și „Cartea cu dușmani" ?".

I-am arătat lui Fănuș Neagu epigrama dv., și el m-a rugat să vă transmit că, pentru ediția următoare a cărții, are în vedere restructurări substanțiale.

TOMA I. GHIRCA, str. Artei 5, București : „Ca răspuns la sugestia dv. de a încerca și alte variante, transpun cîteva personaje ale lui Caragiale în roluri de pe scena fotbalului. Iată ce ar putea spune fiecare în această postură.

Jupin Dumitrache (suporter ambițios). Nu că mi-e frică, dar am ambiț, domnule, cînd e vorba la o adică de onoarea mea de... chibiț.

Cațavencu I (antrenor de echipă promovată, în sfîrșit). După lupte seculare, care au durat aproape treizeci de ani, iată visul nostru realizat.

Cațavencu II (suporter din tribună). Fleruí acestui arbitru este admirabil, este sublim putem spune, dar lipsește cu desăvîrșire.

Dandanache (jucător dintr-o echipă surclasată). Dar știi, nu fățea să nu fațem măcar act de prezență.

Cetățeanul turmentat (idem). Vezi d-ta, fă-ți idee... dă-i cu bere... dă-i cu vin... dă-i cu vin... dă-i cu bere.

Pristanda (jucător care instigă la bătaie). Curat violare de regulament, dar umflați-l !

Rică I (suporter fanatic). Da, fruntea mea îmi arde, timplele-mi se bat, sufer peste poate, parcă sînt turbat.

Rică II (portar)... Angelo radios ! de cînd te-am văzut întîiași dată pentru prima oară mi-am pierdut uzul rațiunii.

Farfuridi și Brînzovenescu (jucători „onești"). Trădare să fie dacă o cer interesele „echipei", dar s-o „simțim" și noi !

Trahanache (nou antrenor). Dacă mă iubești, ai puțintică răbdare !".

Răspunsul nostru : dacă ne iubești, mai trimite-ne !

ION BAIEȘU

Știința și sportul

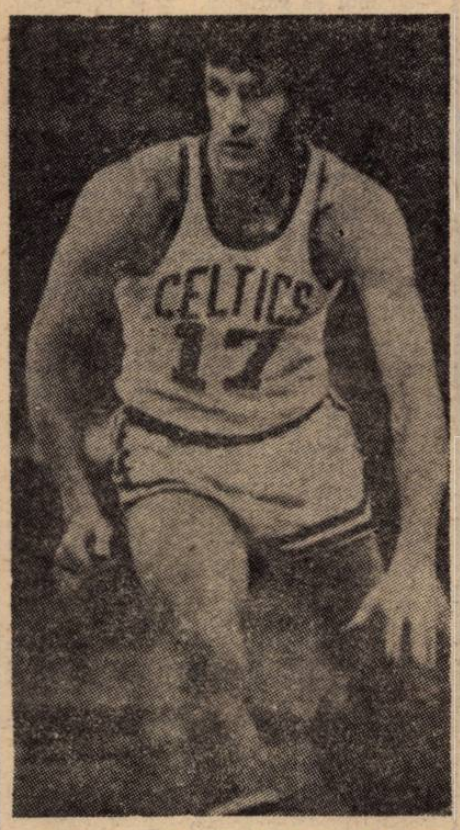
ALERGAREA PE DISTANȚE MARI

O analiză mai aprofundată a alergărilor de mare fond, atît de „la modă" astăzi, devine necesară. Cîțiva medici și oameni de știință, în urma unor cercetări și observații au stabilit că alergarea este foarte sănătoasă pentru cei sănătoși și primejdioasă pentru cei slabi și bolnavi. Doctorul Taylor, cel mai mare specialist al testărilor de rezistență din America, șeful serviciului medical din aviația S.U.A., s-a străduit să alcătuiască o imagine științifică a efortului de alergare și să determine cine și cît poate să parcurgă „cu pasul". A reușit, de asemenea să stabilească că jogging-ul poate deveni un narcotic pentru entuziaști și dintr-un mod de a întreține sănătatea se poate transforma într-un lucru periculos.

Pe zi ce trece cunoștințele noastre despre alergarea pe distanțe mari devin mai precise. Știm cu siguranță că aceasta nu se recomandă tuturor, iar lozinca „Aleargă cu noi" trebuie pusă în aplicare cu multă atenție. În orice caz, fără un consult medical prealabil mai bine să nu ne angajăm în maratoane, ci să alergăm pe distanțe medii, cu consecvență. Pentru orice eventualitate, recordmania pasionaților alergării pe distanțe mari trebuie frînată. Elveții au „calculat" cu atenție tot ce se poate întîmpla în cadrul alergărilor pe distanțe lungi. Ei au o competiție renumită în toată lumea — alergarea pe 100 km — al cărei start și finiș se află la Biel. La această competiție participă anual 3 000 de persoane de ambele sexe, de diferite vîrste, din numeroase țări. Un computer, programat special, a calculat că în timpul alergării, prin plămînii unui participant trec 9 000 000 litri de aer care sînt consumați, ceea ce duce la pierderea a 9 tone din greutatea celor 3 000 de oameni rezistenți și ambițioși. Inimile lor efectuează 30 000 000 de bătăi : o inimă „bate" de 70 000 ori, deci cu o frecvență mai mare cu 50 000 decît în cazul în care posesorul ei ar fi stat întins în pat. Sînt solicitați mușchii, articulațiile, tendoanele și ligamentele. Cele mai supuse solicitărilor sînt organele digestive, în frunte cu stomacul și, totuși, mai puțin inima și aparatul circulator.

Toate asemenea observații și informații, nu fac impresie asupra entuziaștilor alergărilor pe distanțe mari. E vorba de cei de la Biel. Oricum, cine se înscrie în aceste probe are adeziunea medicului : doar cei ai căror plămîni și inimă sînt „în ordine" pot să alerge în voie. Doamna Rosa Voegli are 80 de ani, a alergat 100 kilometri în 15 ore și este foarte mulțumită de viață. Putem să-i invidiem cu toții sănătatea, deși la unul dintre antrenamente a căzut și și-a fracturat antebrațul. Erich Weise are 69 de ani și a luat startul pentru a 15-a oară în proba de 100 km pe care i-a parcurs în 9,15 ore. Învingătorul din anul 1975, Heinz Hasler se afla deja la plimbarea de după-amiază cu copiii cînd doamna Voegli trecea linia de sosire. Pentru parcurgerea distanței gigantice i-au fost necesare lui Heinz doar 7 :04 ore. Walter Zittlerli are 50 de ani și parcurge suta de kilometri în 7,32 ore. Performanțele lor sînt încurajatoare pentru oricine, dar medicii insistă : nu riscați, faceți analize amănunțite, nu vă supuneți unor examene superficiale, la primele semne de epuizare ieșiți din cursă. Criza, la cei neantrenați, apare în general după 20—30 kilometri. Această frînă mecanică a organismului este cel mai bun semnal că mai departe nu se poate. Renunțarea la timp nu înseamnă lipsă de ambiție, ci un gest chibzuit.

MOZAIC



● **Jucătorul de baschet** John Havlicek este posesorul unui record neegalat pînă în prezent : el a susținut cu echipa sa „Boston Celtics", nu mai puțin de 1 270 de jocuri. Longevitate sportivă, în același club, nu glumă !

● **O fotografie document.** Ea înfățișează secvența purtării în triumf a atletului Reginald Walker (Republica Sud-Africană) care a cîștigat proba de 100 metri în 11 secunde la cea de a patra ediție a Jocurilor Olimpice desfășurate în anul 1908 la Londra.

● **Sport specific finlandez.** În Finlanda, duminica după masă, la țară, ca și în orașele mai mici, străzile sînt pline de oameni care se îndreaptă spre terenul de „pesăpallo" unde săptămînal are loc un meci. Acest sport seamănă nu numai la nume cu baseball-ul, ci și în regulament are diverse asemănări. „Pesăpallo" își află, de fapt originea în jocul cu mingea ai foștilor regi finlandezi. De aici, un profesor de educație fizică din Helsinki, a dezvoltat, prin prelucrarea unor elemente de baseball, la începutul anilor '20, o adevărată disciplină competițională. Actualmente, există aproape 550 de echipe, cu peste 100 000 sportivi, care sînt organizați în Federația de pesăpallo, federație ce numără mai mulți membri, decît, de pildă, federația finlandeză de fotbal.

O echipă de pesăpallo constă din 9 persoane. O mică minge elastică din piele este pasată cu un lemn în sus, dar jucătorii sînt astfel repartizați încît să poată prinde mingea cu ambele mîini. Cînd acest lucru reușește unui jucător și izbutește să arunce mingea la un semn de alergare, înainte ca alergătorul concurent să sosească, atunci ultimul va fi eliminat. După trei out-uri se schimbă rîndul la lovire. Dacă fiecare echipă a lovit mingea de nouă ori și a fost de nouă ori out, jocul se termină. Conform concepției finlandeze, viteza, condiția fizică, mobilitatea și perspicacitatea caracterizează un bun jucător. Pesăpallo are pentru moment în afara granițelor puțini adepți (în Suedia) ; în rest, nefiind răspîndit e lipsit deocamdată de confruntări internaționale.

● **Plecînd din statul Washington** la data de 4 decembrie 1977 și folosind o sanie cu motor, americanul Fritz Sprandel a traversat continentul S.U.A. ajungînd în orașul Maine la 6 februarie 1978.

Redacția și administrația : București, Piața Scînteii nr. 1, cod 79779 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 6108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex. 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 1. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții. Index: 40240

MUREȘ
ORGA MUREȘ

TRĂIASCĂ 1 MAI

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXV Nr. 1230 — VINERI 1 MAI 1981 — 12 PAGINI 1,50 LEI

ROLUL ȘTIINȚEI ÎN CONCEPȚIA PARTIDULUI NOSTRU

Mihail Florescu
ministru secretar de stat la Consiliul Național pentru Știință și Tehnologie

Dinamica dezvoltării și modernizarea structurii economiei se înfăptuiesc prin folosirea celor mai bune realizări dobîndite în primul rînd pe plan național în domeniile științei și tehnicii, ca și prin introducerea în viața a celor mai mari cuceriri ale revoluției științifico-tehnice, adaptate la condițiile și particularitățile României. Se urmărește, prin aceasta, punerea în valoare a aptitudinilor și capacităților creatoare în continuă dezvoltare ale poporului român, valorificarea întregului potențial productiv al ramurilor care pot da cea mai înaltă eficiență economică.

Este o concepție care pornește de la adevărul că marile progrese realizate de societatea noastră în ultimele decenii se datoresc, în cea mai mare măsură, aplicării în practica societății a marilor descoperiri din revoluția științifică și tehnică, a rezultatelor cercetării științifice proprii, amploarea acestora fiind pe măsura marelui efort investit în cercetare. Fără îndoială, astăzi știința nu se mai limitează la descoperirea unor fenomene și legi noi, ca scop în sine, ci contribuie efectiv la dezvoltarea economiei naționale, devenind o forță nemijlocită de producție. Dealtfel, secretarul general al Partidului Comunist Român, tovarășul Nicolae Ceaușescu, referindu-se la rolul precumpănitor al științei și tehnologiei în construcția socialistă din țara noastră, arăta în Raportul la cel de-al XII-lea Congres al partidului : „În cincinalul viitor un rol tot mai important revine științei — factor determinant al dezvoltării societății. Orientarea de bază a Programului-directivă o constituie afirmarea revoluției tehnico-științifice în toate domeniile de activitate, creșterea rolului științei în modernizarea economiei naționale, a întregii vieți sociale, în conducerea societății, legarea tot mai strînsă a cercetării de producție, accentuarea contribuției creației științifice românești la progresul multilateral și dinamic al țării noastre, la îmbogățirea tezaurului cunoașterii universale, astfel încît deceniul următor să devină cu adevărat deceniul științei, tehnicii, calității și eficienței".

Dezbătînd și aprobînd Directivele și programele-directivă de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și introducere a progresului tehnic pînă în 1990 și orientările principale pînă în anul 2 000, precum și cele cu privire la energie, Congresul al XII-lea al partidului s-a înscris ca un moment istoric în întreaga operă de construire a socialismului în România, marcînd hotărîrea unanimă a poporului nostru muncitor de a transforma acumulările cantitative într-o nouă calitate, pe baza cuceririlor revoluției tehnico-științifice contemporane. Președintele Consiliului Național pentru Știință și Tehnologie, tovarășa academician doctor inginer Elena Ceaușescu, sublinia că tot ceea ce se va înfăptui în actualul cincinal — în industrie, agricultură, în celelalte sectoare ale economiei naționale,

(Continuare în pagina a 4-a)

Umanismul muncii și al creației

În cronica tradițiilor revoluționare ale oamenilor muncii de pretutindeni, minunata zi a primăverii și împlinirilor prin dăruire și muncă semnifică în fapt o dimensiune morală și creativă, de solidaritate și adevăr ce depășesc cuprinderea într-un simbol. Întîi de Mai este o sărbătoare a oamenilor ; o sărbătoare cîntată în toate grăiurile pămîntului, sărbătorită sub cununa păcii, cu emoții profunde, aceleași pretutindeni. Pe meleagurile românești această zi are conturul faptelor de glorie, al izbînzilor clasei muncitoare, fiind de la întemeierea ei aspirație și ideal, pentru că în ea erau încorporate țelurile proletariatului, ale progresului social și material, ale propășirii. „Întîiul mai muncitoresc" nu este o expresie de stih, ci un relief de adevăruri și tradiții revoluționare.

În România socialistă, patria împlinirilor acestor ani de lumină și întemeiere a progresului și civilizației noi, în țara ctitorită în libertate și independență prin identificarea deplină a partidului comunist cu idealurile clasei muncitoare, ale întregului popor, țara care poartă împlinite însemnele arhitectului ei de înalt prestigiu național și internațional, tovarășul Nicolae Ceaușescu — ziua Întîi a lui Mai din anul acesta stă sub semnul glorioasei aniversări a Partidului Comunist Român. Întemeietor de țară și deopotrivă de conștiință, partidul are astăzi vîrsta matură a luptei dăruite fără preget idealurilor comuniste, dar și vîrsta împlinirilor lor prin abnegația și strădaniile oamenilor, stăpîni pe destinele lor. Firește, șase decenii înseamnă din perspectivă istorică un răstimp scurt, însă statura reală a acestui răstimp are chipul conului de aur al marilor desăvîrșiri sociale și morale, materiale și spirituale pentru toți. Uma-

(Continuare în pagina a 4-a)

Noi mărturii din trecutul pămîntului pe care trăim
(Pagina a 5-a)

În întîmpinarea glorioasei aniversări

FORȚA SPIRITULUI CREATOR
(Pagina a 2-a)

EVOCĂRI, CONFESIUNI, FAPTE REVELATOARE
(Pagina a 3-a)

Dosar „Magazin"
Descifrînd tainele organismului uman
(Paginile 6–7)

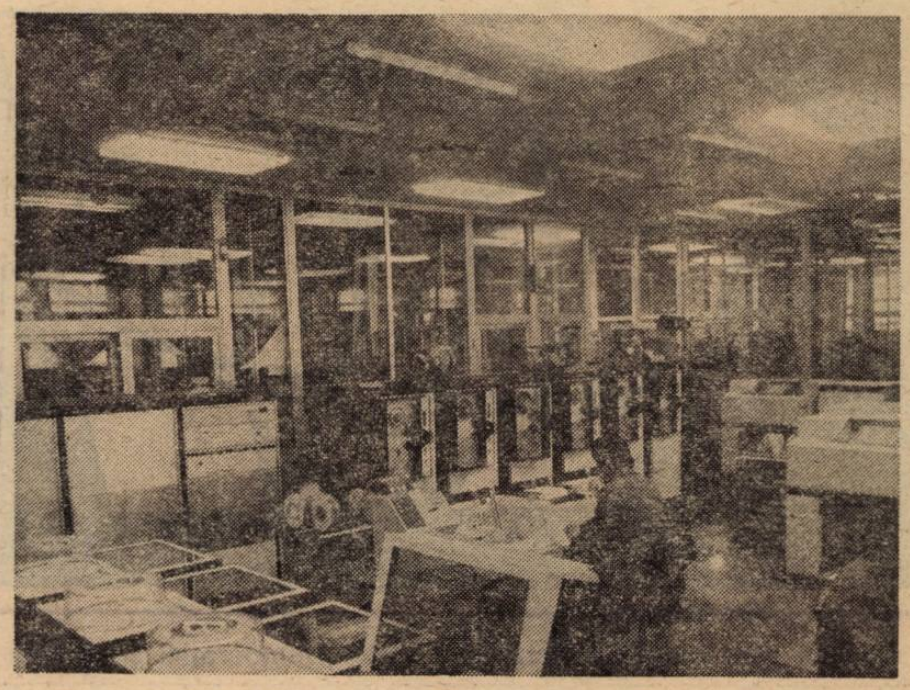
FORȚA SPIRITULUI CREATOR

ÎN RITM CU PROGRESUL ȘTIINȚEI

Trăim într-un timp al uimitoarelor realizări tehnice și științifice, uimitoare prin amploarea lor, prin ritmul vertiginos de succesiune, prin implicațiile lor în viața planetei. Gîndirea cutezătoare, competența, pasiunea muncii creatoare constituie, neîndoielnic azi pentru oricine, materia primă cea mai de preț a unei țări, garanția independenței, suveranității și progresului. Cu o perfectă clarviziune, secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu a spus încă în 1965 că „a subaprecia rolul științei, a nu depune eforturi susținute pentru stăpînirea marilor cuceriri, a nu te strădui să mergi în ritm cu progresul științei secolului nostru înseamnă a te condamna cu bună știință la stagnare și înapoiere...". Și din acel moment, conferindu-i-se științei un rol de majoră importanță în zidirea noii orînduiri, a fost cu putință, etapă de etapă, atingerea obiectivelor înscrise, mereu mai complexe, calitativ superioare. Opțiune programatică a politicii partidului nostru, înscrisă cu fermitate în litera și spiritul director al hotărîrilor Congresului al XII-lea, reflectată în directivele și programele directivă elaborate din inițiativa și cu participarea directă a tovarășului Nicolae Ceaușescu, constituind „continuarea, pe o treaptă superioară, a îndeplinirii Programului partidului, creșterea în ritm susținut a economiei naționale, afirmarea cu putere a revoluției tehnico-științifice în toate domeniile, trecerea la o nouă calitate a întregii activități economico-sociale". În acest scurt dar impetuos răstimp istoric de la Congresul al IX-lea, s-a urmărit cu consecvență formarea acelui cadru optim al împlinirii plenare a personalității umane, întipărirea unui spirit științific, revoluționar în rîndul întregului popor, a unei mentalități deschise noului, înțelegerii legităților universului, oferindu-se posibilități largi pregătirii complexe-ideologice, științifice, culturale, morale — și, pe această cale, valorificării cît mai depline a uriașului potențial de inteligență creatoare științifică și tehnică. „Socialismul — arăta tovarășul Nicolae Ceaușescu la Congresul al X-lea — trebuie să fie societatea totalei împliniri a personalității umane, în care fiecare cetățean să se simtă stăpîn pe destinul său, să poată gîndi și acționa nestingherit în folosul progresului societății". Pe aceste premize ferme a putut fi formulat pentru prima oară și adoptat la Congresul al XII-lea, un Program-directivă aparte privind cercetarea științifică, dezvoltarea tehnologică și introducerea progresului tehnic, program capabil să răspundă cerințelor actuale si de perspectivă ale țării. Știința și tehnologia se înscriu astfel ca „unelte" esențiale în zidirea viitorului — a societății socialiste multilateral dezvoltate și a comunismului —, progresul științific avînd în acest cadru înaltul sens umanist. „Poporul român a dovedit din plin că posedă deosebite virtuți creatoare, temeritate în gîndire, spirit inventiv, novator, pasiune pentru cunoaștere, capacitate de a da viață marilor descoperiri ale științei !" spunea tovarășul Nicolae Ceaușescu la prima conferință națională a cercetării științifice și proiectării din 1974. Într-adevăr, dacă în trecut țara noastră a înscris pe frontispiciul științei universale o serie de nume ilustre, astăzi, în condițiile societății socialiste, numărul creatorilor de știință și tehnică, de înaltă competitivitate, este infinit mai mare. Conform statisticii editată în 1979 de către Organizația mondială pentru proprietate industrială (OMPI), România se situează în statistica brevetelor de invenție, în contextul unei aprige competiții la scară planetară, pe un loc de cinste.

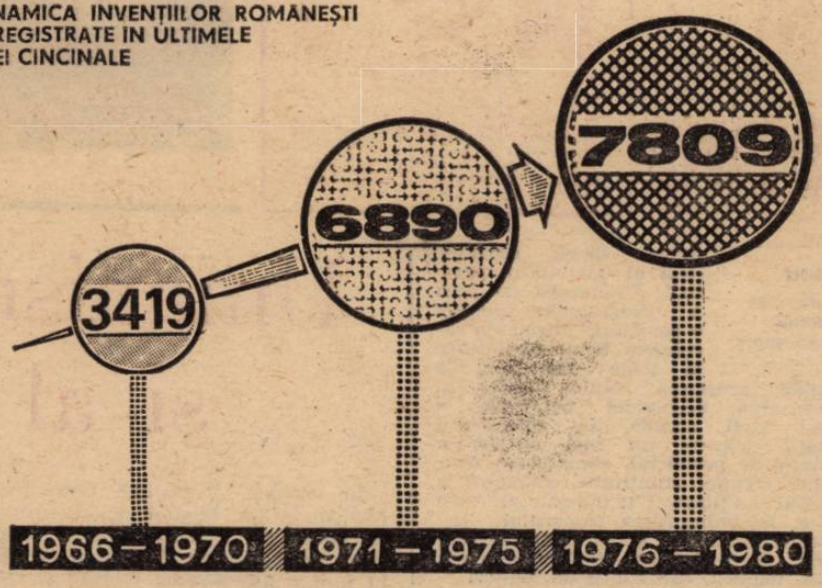
Consiliul Național pentru știință și tehnologie, și, prin însăși munca sa, Oficiul de stat pentru invenții și mărci, răspunzînd indicațiilor secretarului general al partidului, au luat în 1980 cu deosebire, un ansamblu de măsuri menite să stimuleze creația științifică de masă. Au fost organizate expoziții în diferite județe, festivaluri, mese rotunde, simpozioane, axate pe probleme de creație originală în cele mai diferite arii de lucru ale științei și tehnicii. Numărul brevetotecilor organizate de OSIM a crescut de la aprixomativ 40 la peste 100, militînd pentru necesara generalizare a literaturii brevetelor de invenții, cunoscîndu-se importanța pe care o are azi o bună și atentă informare. Rezultatele eforturilor au avut dealtfel un prilej în plus de confirmare și confruntare în cadrul expoziției naționale a invențiilor de la începutul anului 1981. Să mai adăugăm că au fost înființate încă 34 de cercuri ale inovatorilor, numărul acestora ajungînd la 2160, tot ca un mijloc de creare a unui cadru de desfășurare a talentelor tehnice, de către comitetele sindicale, prin sprijinul U.G.S.R., al uniunilor și consiliilor teritoriale. O altă ilustrare a spiritului revoluționar, inventiv, al capacității de creație la nivelul cerințelor actuale ale științei și tehnicii o oferă fără îndoială prezența din ce în ce mai bogată a rezultatelor înscrise în cadrul recentelor ediții ale Festivalului național „Cîntarea României" — impresionantă participare nu numai numeric, dar și calitativ superioară.

Ing. ION MARINESCU
director adjunct al Oficiului de Stat pentru Invenții și Mărci



Programele de dezvoltare a cercetărilor românești în domeniul fizicii atomice sînt foarte cuprinzătoare, urmărind accelerarea procesului de transformare a științei într-o forță nemijlocită de producție. Specialiștii de la Măgurele studiază, între altele, fenomenele de corp solid și fizica suprafețelor, în vederea obținerii unor materiale noi, cu proprietăți speciale, experimentează laseri de putere și instalații cu plasmă etc. Un domeniu la fel de important în care cercetarea românească este implicată îl constituie producția de radioizotopi. Imaginea reprezintă unul din sectoarele în care sînt efectuate cercetări privind izotopii radioactivi. Utilaje foarte moderne, inclusiv mîini mecanice, servesc proceselor de cercetare, experiment și producție.

DINAMICA INVENȚIILOR ROMÂNEȘTI ÎNREGISTRATE ÎN ULTIMELE TREI CINCINALE



CIFRE GRĂITOARE

EFICIENȚA ECONOMICĂ REALIZATĂ PRIN APLICAREA INVENȚIILOR

1965	543 560 000 lei
1974	1 200 000 000
1976	1 400 000 000
1977	1 500 000 000
1978	1 800 000 000
1979	2 000 000 000
1980	3 235 000 000

O pondere însemnată avînd, în ordine, ramurile : industria chimică, industria constructoare de mașini, industria electrotehnică.

● În ce privește inovațiile, anul trecut au fost aplicate în economie un număr de 2 900, avînd o eficiență economică postcalculată de aproape 500 de milioane lei.

● Numărul inventatorilor existenți în 1980 în unitățile socialiste era de peste 13 000, cu aproximativ 1 000 mai mult decît în 1979.

● Numărul inovatorilor se cifrează la peste 18 000, dintre care aproximativ 7 500 din rîndul muncitorilor.

La concursul de creație tehnico-științifică pentru tineret numărul participanților a fost din ce în ce mai mare, astfel :

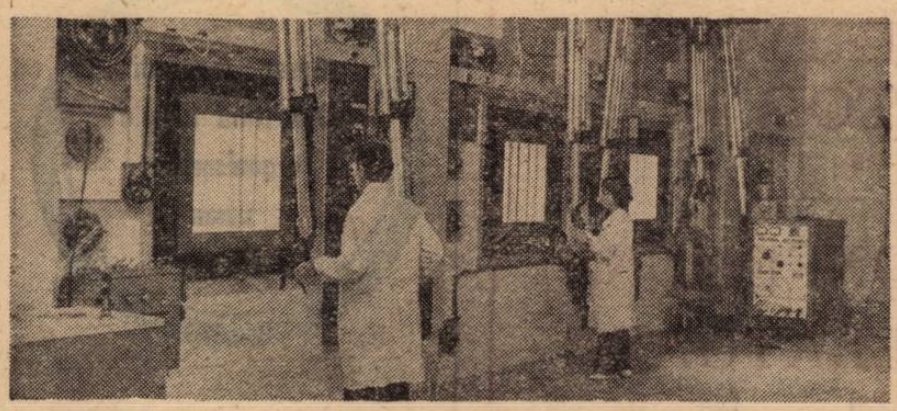
în 1977	129 688
1978	307 568
1979	339 330
1980	345 464

dintre aceștia, numărul tinerilor muncitori a crescut de la 27 619, în 1977 la 129 445 în 1980.

Ocrotirea sănătății și calitatea vieții

VALOAREA CREAȚIEI ORIGINALE

Iată cîteva invenții avizate de Academia de științe medicale. **Procedeu original de preparare a gamaglobulinei** — realizat de un colectiv îndrumat de dr. docent Kondi Vanghel — a condus la o economie postcalculată pe ultimii 3 ani de aplicare de 100 de milioane lei. Să mai adăugăm și faptul că gamaglobulina preparată prin acest procedeu e atît de pură încît duce la îndepărtarea antigenului Australia (factorul determinant al hepatitei virale de inoculare). Faptul a fost controlat prin negativarea testelor internaționale la acest antigen (RIA). Este așadar și o realizare de prestigiu internațional al cercetătorilor români. **Dispozitivul pilot pentru probe de compatibilitate transfuzională** — realizare a unui colectiv condus de dr. Rodica Pîrvu — a însemnat o economie de 19 milioane lei postcalculată pe perioada ultimilor 3 ani de aplicare. Aparatul și metoda pentru separarea **electroforetică a Hb-inelor** — autor colectivul condus de dr. C. Predescu — a însemnat peste 6 milioane lei economii prin aplicarea lui în ultimii ani. Un produs citostatic — **Antifolan** — obținut printr-un procedeu original de un colectiv condus de ing. I. Niculescu-Duvăz, a permis evitarea importului și economii, prin aplicarea lui în ultimii 5 ani, de aproape 21 milioane lei. **Procedeul de testare a substanțelor mitodepresive insolubile** — realizare a specialiștilor de la Institutul oncologic Cluj-Napoca — a reprezentat o economie de aproape un milion de lei, iar procedeul de preparare a 6 — mercaptopurinei, o jumătate de milion de lei în numai 2 ani. **Metoda și instrumentarul pentru drenajul extraperitoneal** — autor prof. dr. Dumitru Burlui, Spitalul Caritas — a însemnat un milion de lei economii în 5 ani de aplicare. **Instalația de comandă pentru stații centrale de aer comprimat** — autor Ion Stoica — a condus după numai 2 ani de aplicare la Spitalul de stomatologie din București, la o economie postcalculată de aproape un milion și jumătate. **O baie termostat** — autor un colectiv condus de dr. Șerban Andronescu, de la Centrul de hematologie — a adus aproape 7 milioane și jumătate în cei cinci ani de aplicare.



În imagine : *centrul teritorial de calcul electronic de la Brăila, dotat cu moderne echipamente românești.*

În întîmpinarea glorioasei aniversări

EVOCĂRI, CONFESIUNI, FAPTE REVELATOARE

• Momente, de profundă rezonanță, ce nu pot fi uitate

Sînt momente — fie-mi îngăduită confesiunea — de profundă rezonanță, unele legate de cibernetică, de profesia mea, ce nu pot fi uitate... Mă gîndesc astfel la ziua cînd o delegație de savanți, reprezentînd Organizația Mondială de Sisteme Generale și Cibernetică, în frunte cu directorul ei general, i-a înmînat președintelui țării noastre, tovarășului Nicolae Ceaușescu, prima medalie de aur, „Norbert Wiener". Acest moment se leagă în mintea mea, la fel de semnificativ de un altul, cel care îl declanșase. Cu trei ani înainte, la Amsterdam, Congresul mondial de cibernetică și sisteme generale hotărîse în unanimitate acordarea acestei înalte distincții ca semn de recunoaștere a sprijinului pe care președintele României îl acordă științei în general și îndeosebi ciberneticii, fapt atestat și cu prilejul congresului internațional de cibernetică desfășurat la București în 1975, cel mai mare congres de cibernetică ce a avut vreodată loc. Gîndul mă poartă înapoi — veritabil feed-back — spre un alt moment memorabil. Era în anul 1967. Secretarul general al partidului făcea o vizită în laboratoarele catedrei de calcul economic și cibernetică economică de la Academia de Studii Economice, unde tocmai începea să funcționeze calculatorul românesc CIFA 101-Economist. Mă aflam acolo, ascultînd, împreună cu ceilalți colegi, sugestiile și indicațiile pline de înțelepciune, vădind o impresionantă cunoaștere și înțelegere a liniilor de dezvoltare a ciberneticii, mai exact, privind importanța introducerii tehnicii de calcul moderne, a ciberneticii în economie.

Prima întîlnire a fost însă cu mult înainte, devenind un moment care îmi revine permanent în memorie, cu acea forță pe care o dau întîlnirile hotărîtoare. Eram student. Într-o seară a anului 1944 am avut fericita ocazie să-l cunosc pe tînărul secretar al Comitetul Central al Uniunii Tineretului Comunist : Nicolae Ceaușescu. M-a impresionat profund puternica sa personalitate și ar fi fost greu să nu fii atras de modul său sincer, direct, de înaltă principialitate cu care rezolva problemele, de remarcabila sa înțelepciune, de o excepțională forță de pătrundere în esența lucrurilor, obligîndu-te să meditezi mai profund, să gîndești altfel, aș spune astăzi, să gîndești revoluționar.

Iată doar cîteva din momentele pe care amintindu-le acum din nou, în preajma marii aniversării a partidului nostru, îmi dau seama că ele punctează de fapt o întreagă perioadă de aproape patru decenii. Un timp și un drum în care viața fiecăruia dintre noi, cei care l-am parcurs de atunci, se suprapune cu cea a întregii țări, purtînd în conștiința noastră imaginea acelui „viitor de aur" pe care fiecare l-am visat încă de pe băncile studenției.

Prof. dr. docent
ing. EDMOND NICOLAU

• Model de gîndire creatoare

Întîlnirea cu filozofia materialist-dialectică și cu spiritul revoluționar, comunist a avut loc, pentru mine, ca de altfel pentru toată generația mea, odată cu însușirea elementelor de bază ale diverselor științe, dintre care pentru mine se detașau fizica și matematica. Logica acestor discipline, explicarea cauzală a fenomenelor și sistemelor, implica cu necesitate ipotezele fundamentale ale concepției materialist-dialectice despre lume și anume : existența materială și obiectivă a lumii și societății, împreună cu posibilitatea cunoașterii acestei lumi materiale. Mai tîrziu, după specializarea în domeniul fizicii, știința care a furnizat, probabil și furnizează încă filozofiei cele mai multe idei, dar și „probleme", am înțeles nu numai completitudinea și logica filozofiei materialist-dialectice, dar și utilitatea ei practică, mai ales în domeniul investigației științifice.

Bazat pe activitatea de cercetător în domeniul științelor exacte, consider că există o multitudine de aspecte majore privind valabilitatea și utilitatea teoriei marxist-leniniste despre lume și societate, în primul rînd acelea care derivă din conexiunea știință — materialism.

Există o convingere deterministă (materialistă) la baza științei ; altfel nu ar avea rost investigația științifică care caută tocmai să stabilească legături între fenomene, să descopere cauzele și efectele lor, să deducă legile de evoluție sau dezvoltare. Explicația științifică a unui fenomen este practic sinonimă cu formularea determinismului fenomenului, iar o explicație deterministă a proceselor are drept consecință directă acțiunea stăruitoare a omului de transformare a naturii și de dirijare conștientă a societății. Realizările de excepție obținute de cercetarea românească în anii construcției socialiste, mai cu seamă în ultimii șaisprezece ani, sînt rodul acestor solicitante întîlniri ale omului de știință cu o filozofie deschisă permanentei înnoiri. Și este meritul partidului nostru de a fi promovat o politică de consecventă stimulare și promovarea a științei, de a fi militat pentru un climat solicitant, receptiv la înnoire și continuă revoluționare prin știință.

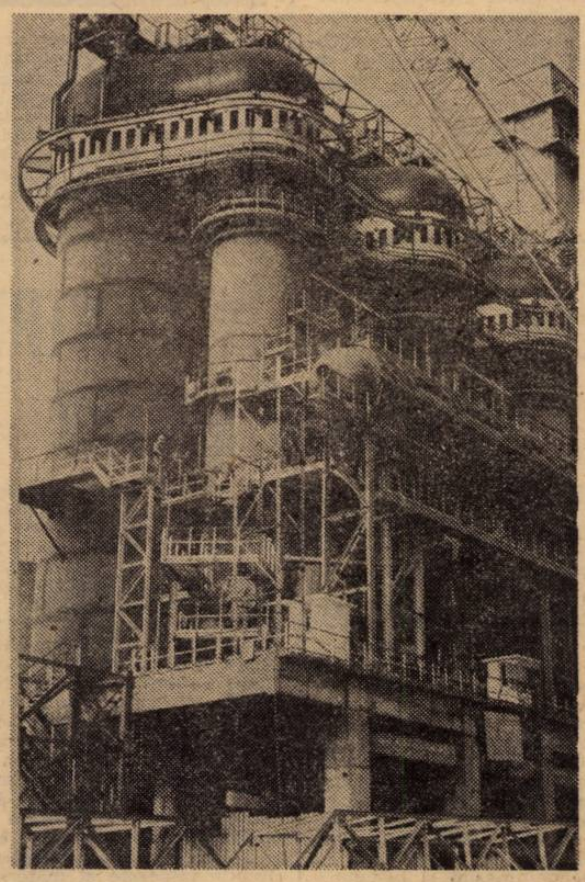
VIRGIL BARBOIU
doctor în fizică, cercetător științific principal, Institutul de chimie macromoleculară „Petru Poni" Iași

Întîlnirea cu concepția științifică materialist-dialectică a partidului, cu spiritul revoluționar, comunist a însemnat pentru fiecare din noi și pentru colectivele în care activăm reazemul unei depline afirmări, manifestarea plenară a capacităților noastre creatoare.

• Etapa unei noi calități

Fie-mi îngăduit să evoc acum, în acest moment sărbătoresc al celei de a 60-a aniversări a partidului, unul dintre acele evenimente de emoționantă semnificație care au marcat profund activitatea tuturor lucrătorilor din Institutul Cantacuzino, stimulînd creația, antrenînd competențele, fiind pentru noi toți un permanent imbold moral. Era exact cu un deceniu în urmă, în anul cînd se împlinea o jumătate de secol de la crearea Partidului Comunist Român. Institutului nostru i s-a decernat atunci Ordinul Muncii avînd, totodată, marea onoare de a primi Mesajul cald al secretarului general, tovarășul Nicolae Ceaușescu. Cuvintele sale s-au înscris adînc în conștiința noastră, ele devenind pentru fiecare dintre noi jaloane prețioase în munca de zi cu zi, în eforturile de a împlini cu cinste și maximă responsabilitate sarcinile de cercetare și producție ce ne reveneau din ampla operă de ocrotire a sănătății. Și putem spune că tot ceea ce am înfăptuit în această veche citadelă a științei românești, de frumoasă tradiție și care a devenit în anii socialismului, cu deosebire în ultimul deceniu și jumătate, o adevărată „uzină" în slujba vieții și sănătății oamenilor și unul dintre importantele „amfiteatre" ale învățămîntului medical din țara noastră, cu recunoscute rezultate și dincolo de hotarele țării, tot ce am înfăptuit, cum spuneam se află sub semnul atenției, al grijii părintești pe care partidul, tovarășul Nicolae Ceaușescu personal a manifestat-o continuu. Voi cita doar cîteva dintre angajările noastre care se află fie în stadiul final, fie apropiate de termen, pentru a ilustra astfel prin fapte ceea ce ne-am îndatorat atunci, în urmă cu zece ani, ca semn al profundei recunoștințe. Astfel sînt realizate vaccinurile virale împotriva gripei și rujeolei, o gamă mai bogată de produse biologice de diagnostic, reactivii imunochimici, adjuvanții imunologici utilizabili în boala canceroasă, derivatele de gamaglobulină cu acțiune antialergică și multe, multe altele. Cercetări de laborator, perfecționări tehnologice, completarea bazei materiale, toate acestea transformă în mod real sarcina trasată de secretarul general al partidului într-un mod de a fi, într-o componentă fără de care nu poate fi definit și înțeles institutul nostru. Fără îndoială, nu am menționat aici decît puține dintre rezultatele înscrise în ampla și variata gamă a acțiunilor de cercetare, producție, învățămînt. Cuvintele tovarășului Nicolae Ceaușescu au constituit pentru noi toți acel imbold moral esențial care ne face astăzi să afirmăm că deceniul pe care l-am parcurs a pregătit din plin pe cel care începe și pe care îl vom face, cu certitudine, superior, etapa unei noi calități.

Prof dr. VLAD BÎLBÎE
directorul Institutului Cantacuzino



Ca urmare a politicii ferme, consecvente și clarvăzătoare a Partidului Comunist Român, în prima etapă a făuririi societății socialiste multilateral dezvoltate, a fost creată o puternică bază tehnico-materială, România a devenit o țară modernă, în plină înflorire. Pe baza cuceririlor științei au fost create noi și impresionante unități industriale, care dau posibilitatea soluționării cu forțe proprii a marii majorități a problemelor tehnice, de calitate, asigurînd competitivitatea produselor românești pe plan internațional. Revelatoare este în acest sens și construcția furnalului nr. 6 de la Galați, de 3 400 mc, unul dintre cele mai importante din lume prin complexitatea sa (în imagine).

• Promotor al științei și progresului

Pentru cercetătorul și omul de știință din contemporaneitatea României socialiste, abordarea oricărui domeniu de activitate, a ideilor, practicii și cunoașterii științifice nu pot fi concepute în afara formării unei concepții pozitive materialist-dialectice asupra vieții și lumii. Indiferent de sfera științifică sau tehnologică în care sîntem implicați profesional, întîlnirea cu filozofia materialistă a constituit pentru fiecare dintre noi deschiderea către un univers dens, cu o infinitate de posibilități de creație, de gîndire și inovare. Întîlnirea cu concepția științifică a partidului, cu spiritul revoluționar, comunist, cunoașterea cît și însușirea politicii științifice a partidului au constituit astfel și pentru energeticieni — ca penru întregul front științific — un factor decisiv în manifestarea plenară a capacităților creatoare.

Doresc să subliniez că abordarea revoluționară, științifică de către partid a problemelor construcției socialiste, inclusiv a energeticii — a constituit o permanență. Un singur exemplu mi se pare deosebit de elocvent. După anul 1973, anul declanșării pe plan mondial a așanumitei crize energetice și, mai exact, crizei petrolului, omenirea, în ansamblu, a continuat totuși să sporească nejudicios extracția și consumul de hidrocarburi — în ultimii cincisprezece ani acesta a crescut de peste trei ori — în timp ce consumul de combustibil solid (cărbuni), deși rezervele sînt incomparabil mai mari, a rămas constant. Țara noastră, dimpotrivă, sub îndrumarea atentă, în spiritul politicii științifice a partidului nostru, a păstrat constantă extracția de țiței și a sporit de peste trei ori extracția de cărbuni. În același spirit prevăzător, previzionar, se acordă azi o atenție deosebită dezvoltării energeticii nucleare (încă în acest cincinal va intra în funcție prima centrală atomică românească).

Ce poate fi mai solicitant pentru un inginer, pentru un om al științei și tehnicii, pentru un proiectant ca și pentru un cercetător, decît să militeze pentru politica științifică a întregii dezvoltări social-economice, chezășie a afirmării plenare umane, cît și a ridicării nivelului general de progres și civilizație a țării.

Prof. dr. docent VASILE NITU
director adjunct al Institutului de studii și proiectări energetice

CREAȚIA ȘTIINȚIFICĂ ȘI TEHNICĂ DIN CADRUL FESTIVALULUI „CÎNTAREA ROMÂNIEI"

În etapa de masă a celei de a II-a ediții a „Cîntării României" au fost soluționate 10 252 obiective tematice, efectele economice estimîndu-se la 3 054 418 mii de lei (deci peste 3 miliarde de lei) spor de producție, reducerea cheltuielilor de producție cu peste 629 milioane lei, peste 1,3 miliarde lei spor de beneficii, reducerea importului cu 715 milioane lei valută. Din totalul obiectivelor rezolvate, 149 au fost înregistrate ca invenții și 179 ca inovații.

★

În cadrul etapei județene a ediției a II-a a acțiunii de creație științifică și tehnică de masă în cadrul Festivalului național „Cîntarea României", consiliul sindicatului din județul Timiș a selectat cele mai valoroase lucrări tehnice care să fie prezentate în expozițiile pe ramuri de producție. Iată cîteva dintre acestea :

ÎN RAMURA CONSTRUCȚIEI DE MAȘINI

● **Mașina de rectificat tijele cilindrilor hidraulici, realizare a unui colectiv de la I.M.T., care conduce la reducerea cheltuielilor de producție cu 5,5 milioane lei pe an.**

● **Dispozitive de frînare pentru contoare de inducție, realizate la Întreprinderea de aparate electrice de măsurat — Timișoara, a cărei eficiență se materializează în creșterea exportului cu 15 milioane lei valută pe an.**

● Procedeu de sudare automată circulară în mediu de CO_2 a rezervoarelor de aer tip S.R. și tip M.A.N., realizate la I.S.I.M., metodă care conduce la reducerea consumului de energie electrică cu 70 la sută și a consumului de metal cu 30 la sută.

ÎN CHIMIE

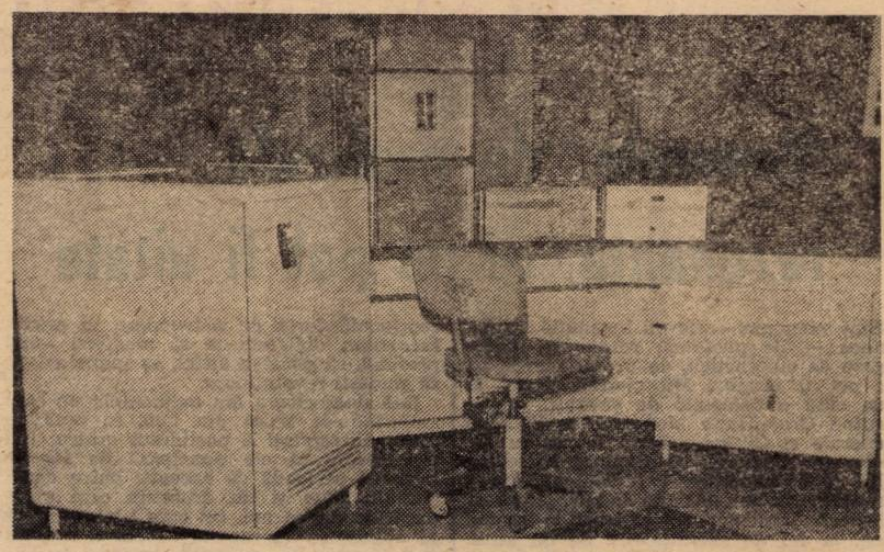
● Materiale izolante pe bază de spume poliuretanice rigide — realizate la C.P. „Solventul", pe baza cărora se realizează un spor de producție de 30 milioane lei și unui spor de producție de 35 milioane lei valută pe an.

● Tehnologii de fabricare a biostimulatorilor organo-fosforice realizate la centrul de chimie și care conduce la obținerea unui spor de producție de 35 milioane lei pe an și o reducere a importului cu 11 milioane lei pe an.

ÎN INDUSTRIA UȘOARĂ

● Dispozitive de tricotat ciorapi cu călcîi termoplast, realizat la Întreprinderea de ciorapi Timișoara, cu o eficiență constînd în creșterea exportului cu 1,2 milioane lei valută pe an și un spor de producție de 3,5 milioane lei pe an.

● Procedeu de tratare alcalină a materialelor textile, realizat la I.T. Lugoj, pe baza căruia cheltuielile de producție se reduc cu 500 mii lei pe an și se îmbunătățește calitatea produselor.



Un colectiv al Institutului de cercetări și proiectări electronice din București, condus de dr. Gh. Gancevici, a realizat un aparat cu totul inedit. Acesta — în imagine — servește la cuantificarea așa-numitei reacții de complement, fiind destinat cercetărilor din domeniul imunologiei și parazitologiei. În componența noului agregat medical și biologic intră o serie de dispozitive și aparate, ce pot lucra și independent. Construcția, care are și calități ergonomice, este considerată invenție românească, constituind o premieră mondială. Prezentat ca o realizare de prestigiu la ultimul Salon național de invenții de la București, obținută în cadrul Festivalului național „Cîntarea României", noul aparat s-a bucurat de o deosebită apreciere.

Cercetările științifice pentru valorificarea unor noi surse și tehnologii energetice au înscrise printre principalele lor obiective realizarea de panouri solare și centrale electrice pe baza energiei radiante solare. Între altele se urmărește tipizarea soluțiilor existente și elaborarea unor noi soluții în domeniul construcției și arhitecturii de centrale solare, obținerea de sisteme eficiente pentru transformarea energiei solare în căldură, cu parametri ridicați, inclusiv pentru conversia directă a acesteia în energie electrică. În imagine : *panouri solare create de cadre didactice și studenți ai Institutului politehnic din București, în cadrul activității de integrare a învățămîntului cu cercetarea și producția.*

Invenție de prestigiu

În cinstea zilei de 1 Mai și a glorioasei aniversări a partidului, un colectiv de muncitori — Simion Gorea și Stefan Gabor împreună cu ing. Baja Pavel — de la I. M. „Republica" din Reghin, a pus la punct un nou și original „Proces de cadmiere în băi galvanice acide" care a primit dealtfel recent brevetul de invenție. Noua tehnologie rezolvă o problemă de o deosebită importanță, căci așa cum s-a arătat „elimină instalația de neutralizarea cianurilor (care costă peste 1 milion de lei). Numai economiile realizate datorită reducerii substanțiale a consumului de cadmiu metalic folosit în procesul de acoperiri metalice, se ridică la nivelul unui singur an la peste 700 000 lei". Testarea pieselor acoperite prin noul procedeu al lucrătorilor din Reghin — de către Întreprinderea de autoturisme din Pitești, a dat rezultate foarte bune calitativ.

UMANISMUL MUNCII ȘI AL CREAȚIEI

(Urmare din pagina 1)

nismul muncii noastre este un rezultat legic al certitudinilor noastre, oamenii muncii, români, maghiari, germani și de alte naționalități și-au înscris visul secular în toponimia și geografia patriei comune, au transformat imaginile țării și au dăruit faptele cu puterea conștiinței lor revoluționare, comuniste. Fiecare clipă s-a înnoit, fiecare operă materială sau spirituală s-a încărcat de viul perfectibil, propulsant, al emulației novatoare.

O elocventă fizionomie a acestor ani ne-o dau realizările științei și tehnologiei românești, altfel spus, ridicarea științei și a inteligenței tehnice la statutul de iminență și condiționare, prin acestea, a progresului material și spiritual.

Este un adevăr consacrat, acela că politica țării noastre și contribuția românească la valorile politicii contemporane în toate problemele majore ce frămîntă astăzi omenirea, au făcut ca numele României socialiste, prețuirea președintelui Nicolae Ceaușescu, pretutindeni în lume, să constituie firesc unghiuri de lumină și audiență, de solicitare și confirmare, de receptare și adeziune. Inițiativele de pace ale României ca și inițiativele privind o nouă ordine internațională, situînd raporturile dintre toate statele lumii pe temeiurile unei conlucrări și colaborări reciproc avantajoase, a unui permanent schimb de valori ca și pe accesul liber la cuceririle științei au venit să afirme o dată în plus, o concepție și o vocație definitorii pentru poporul nostru.

Sărbătorim, așadar, Întîi de Mai prin tot ce am desăvîrșit în acești ani de-o fructuoasă densitate, pe pămîntul patriei, dar și cu conștiința fierbinte a faptelor care pregătesc și ne apropie viitorul, din perspectiva solicitantă a documentelor de partid ale Congresului al XII-lea, a obiectivelor cardinale ale acestei etape. Eficiență și o nouă calitate constituie asumări ale evoluției în progresul multilateral care revoluționează profund viața social-economică a țării. Conducerea științifică la scara întregii dezvoltări social-economice, valorificarea promptă a ideilor înnoitoare care guvernează procesele muncii, democratismul societății noastre socialiste și unitatea de nezdruncinat a întregului popor în jurul partidului sînt coordonate morale și civice ale celor ce făuresc bunurile și cultura acestei țări.

ROLUL ȘTIINȚEI ÎN CONCEPȚIA PARTIDULUI NOSTRU

(Urmare din pagina 1)

în întreaga viață socială — trebuie să se bazeze pe cele mai noi cuceriri științifice și tehnologice ale cunoașterii umane în general.

Activitatea de cercetare științifică are în centrul preocupărilor sarcinile importante trasate de directivele Congresului al XII-lea privind : dezvoltarea potențialului național de rezerve de materii prime și energetice ; reducerea substanțială a consumurilor ; gospodărirea rațională și economisirea energiei ; conservarea surselor de combustibili fosili ; introducerea unor noi surse de energie ; sporirea productivității muncii prin mecanizare și automatizare ; introducerea roboților industriali ; reducerea cheltuielilor materiale de producție ; crearea și asimilarea în producție a unor noi mașini și instalații, noi materiale și bunuri de consum ; utilizarea în măsură tot mai mare a materialelor recuperabile etc.

Activitatea pentru identificarea și valorificarea de noi resurse naturale vizează îndeosebi noi zăcăminte de țiței și gaze naturale la mare adîncime și pe Platforma continentală a Mării Negre, cărbuni și șisturi combustibile, minereuri cu conținut sărac în substanțe utile, minereuri feroase și neferoase, metale nobile și rare, tufurile vulcanice, ape geotermale și altele ; apoi creșterea factorilor de recuperare a țițeiului din zăcămînt, optimizarea forajului de mare adîncime, extinderea forajului marin. În domeniul energetic se urmărește perfecționarea termocentralelor pe cărbune și șisturi, trecerea la gazeificarea și lichefierea ligniților, precum și dezvoltarea sistemului de hidrocentrale în vederea valorificării întregului potențial hidroenergetic al țării. Obiective importante de cercetare sînt prevăzute și pentru valorificarea resurselor noi de energie. Sursele neconvenționale, cum sînt energia solară, energia vîntului, apele geotermale, biogazul, biomasa și altele, vor fi studiate în continuare pentru a găsi noi modalități mai eficiente de folosire în noi domenii de activitate (materiale de construcții, industria ușoară, prelucrarea lemnului, construcții).

Introducerea de noi produse și tehnologii de fabricație în diferite domenii de vîrf ale economiei se va realiza prin creșterea și valorificarea mai completă a gîndirii tehnice naționale. Astfel, în electronică și microelectronică urmează a se realiza, pe această cale, componente cu un număr sporit de elemente pe structură, circuite integrate și materiale pentru semiconductori, noi tipuri de sensori, elemente de automatizare miniaturizate, microprocesoare și minicalculatoare etc; în industria constructoare de mașini: extinderea producției de mașini unelte cu program și de tehnică laser, realizarea tehnicii de criogenie, a aparatelor pe bază de microunde și ultrasunete și altele ; în industria chimică : folosirea tuturor componenților din țiței, utilizarea potențialului chimic al gazului metan, obținerea de noi materiale superconductoare, compuși semiconductori, cristale sintetice, elastomeri termoplastici, polimeri termorezistenți și polimeri pe bază de materii prime nepetrochimice etc. Bioingineria va deveni una din activitățile de bază în proiectarea instalațiilor industriale, iar bioenergia, una din resursele principale ale producției energetice. În agricultură, cercetarea științifică și tehnologică va fi organizată pe baza indicațiilor date de tovarășul Nicolae Ceaușescu în vizitele recente la unitățile agricole și zootehnice, contribuind la realizarea revoluției agrare prin aplicarea celor mai noi cuceriri din știința biologică și agrotehnică ; se va trece mai intens la folosirea metodelor moderne ale ingineriei genetice pentru a obține soiuri și hibrizi adaptate condițiilor locale pedoclimatice.

Dezvoltarea științelor fundamentale urmărește pe de-o parte accelerarea procesului de transformare a științei într-o forță nemijlocită de producție ; pe de altă parte dă o contribuție importantă la cunoașterea naturii, a vieții. Astfel, în fizica atomică și moleculară — spre a da un exemplu — se vor studia și aplica fenomenele de corp solid și fizica suprafețelor pentru obținerea de materiale noi cu proprietăți speciale, radioizotopi etc. și se vor dezvolta laserii de putere și instalațiile cu plasmă. Cercetări științifice avînd același deziderat se fac, de asemenea, în matematică, cibernetică, fizica particulelor și fizica nucleară, în stereochimie și radiochimie, în biologia și biochimia moleculară și celulară, în ingineria genetică, microbiologie și virusologie.

Rezultatele obținute în științele fundamentale vor genera, în continuare, dezvoltarea în ritmuri înalte a informaticii, automatizării, cibernetizării, crearea unor tehnologii noi neconvenționale (utilizarea fasciculelor de electroni și ioni, prelucrări prin electroeroziune și electrochimie, tehnica vidului, cîmpuri electrostatice și magnetice înalte), dezvoltarea tehnicilor spațiale.

Acestea sînt doar cîteva din principalele preocupări ale științei și tehnologiei românești, așa cum au fost stabilite la Congresul al XII-lea al partidului, avînd, ca unic scop, progresul general al țării, ridicarea pe o nouă treaptă de dezvoltare a civilizației socialiste din țara noastră.

Noi mărturii din trecutul pămîntului pe care trăim

TEZAURE DOCUMENT

● Cum trăiau şi cu ce se ocupau traco-geto-dacii? ● Noi dimensiuni conferite cunoaşterii istorice de către recente descoperiri arheologice ● Metalurgia în Dacia-romană ● Pietre semipreţioase artificiale obţinute în Tibiscum ● Emoţionante dovezi ale neîntreruptei civilizaţii romane în spaţiul carpato-danubiano-pontic.

Cum trăiau şi care erau ocupaţiile traco-geto-dacilor ? Istoricii sînt în măsură să reconstituie astăzi cu destule detalii, tabloul acelor vremuri foarte îndepărtate, făcînd uz de mulţimea pieselor arheologice descoperite pe întregul cuprins al ţării. Cunoscutul cercetător Hadrian Daicoviciu a creat, dealtfel, cu ani în urmă, un sugestiv scenariu al societăţii anticilor noştri strămoşi, aşa cum se prezenta ea în special în prima vîrstă a fierului. El îl descrie pe agricultorul get plecînd la cîmp, cu plugul tras de boi, pe sătean tăind lemne cu toporul la pădure ; pe copii punînd la cale jocuri, care imitau preocupările părinţilor. Femeile rămîneau acasă, pregătind mîncarea în vase de lut ars, modelate tot de ele. Din vatră, aşezată chiar în mijlocul bordeiului, fumul se înalţa drept, ieşind printr-o gaură practicată în acoperişul de paie, stuf sau şindrilă. Ştiau să prepare turtele de mei, dar şi fiertura din grîu măcinat, carnea de vînat, peştele ; puneau chiar şi murături şi făceau bere şi bragă. Dincolo de aceste ocupaţii cotidiene, necesare vieţii, femeile dar şi bărbaţii, găseau timp pentru petreceri. Nevestele şi fetele se împodobeau cu mărgele de pastă sticloasă şi inele de tîmplă aninate în păr. Cercei cu capete conice şi brăţări le măreau farmecul. Bărbaţii ţineau pe umăr o manta prinsă de o fibulă strălucitoare, iar la cingătoare, aşezată în partea stîngă, o spadă scurtă de fier.

Uneori satele se stringeau între întăriturile cetăţilor şi — acolo — schimbau produsele ce le prisoseau pe diferite mărfuri, unele aduse de negustorii greci de la Histria, Tomis sau Callatis. Citeodată locuitorii plecau să-şi apere glia străbună împotriva invadatorilor, păstrîndu-şi astfel aşezările, limba, obiceiurile.

Dar iată că acest scenariu a început de curînd să capete contururi mai complexe. Faptul se datorează cercetărilor arheologice desfăşurate în toată ţara în perioada anilor 1977—1980, pe baza unui plan unic de investigare, ţintind cunoaşterea în amănunţime a istoriei poporului român, unitatea acestuia, continuitatea de locuire pe acelaşi teritoriu, contribuţia lui materială şi spirituală la evoluţia civilizaţiei universale. Arheologi din toate regiunile istorice naţionale au scos la iveală, cu acest prilej, noi piese de mare valoare istorică. Adesea, aceste documente ale trecutului modifică concepţii, confirmă sau infirmă ipoteze, ceea ce arată odată în plus saltul calitativ înregistrat de arheologia românească.

Unul dintre cele mai remarcabile succese îl constituie descoperirea la Hinova, de către o echipă de specialişti condusă de arheologul dr. M. Davidescu, directorul Muzeului regiunii Porţile de Fier, a unui impresionant tezaur, conţinînd peste o mie de piese de aur. Tezaurul, considerat a fi unul dintre cele mai mari din ţară şi de peste hotare, cuprinde obiecte de podoabă şi lingouri, în greutate totală de 4,995 kg. Se apreciază că piesele datează din secolul 12 î.e.n. (sfîrşitul epocii bronzului şi începutul epocii fierului).

Ce arată acest impresionant tezaur ? În primul rînd, el confirmă o ipoteză mai veche, potrivit căreia autorii diferitelor tezaure găsite în diferite puncte ale ţării au fost localnici ; că toate obiectele de artă, atît de migălos şi cu gust executate, nu au fost aduse la nordul Dunării din alte părţi. Aici, la Hinova poate fi reconstituit întregul proces de tragere în sîrmă şi bare a metalului, ca şi tehnologia meşteşugurilor. Meşterii traco-geţi şi-au luat ca motiv de inspiraţie ornamentaţia autohtonă a ceramicii (ea însăşi foarte veche în spaţiul carpato-danubiano-pontic) perpetuată pînă în zilele noastre la meşterii noştri olari. Fără îndoială, legăturile între aşezările din Cîmpia Dunării cu cele de peste Carpaţi erau strînse, atestînd clar cel puţin trei elemente inedite ale lumii traco-geto-dacice. Mai întîi se dovedeşte nivelul înalt al cunoştinţelor strămoşilor noştri în domeniul metalurgiei, inclusiv a metalelor preţioase, gustul rafinat al meşteşugarilor, dar şi al celor care utilizau obiectele lucrate de ei. În al doilea rînd se scoate în evidenţă că încă înainte cu 1 000 de ani de Burebista şi cu mult anterior apariţiei romanilor pe scena istoriei, aici la noi exista o puternică civilizaţie traco-getică. Civilizaţie cu nimic mai prejos decît cea miceniană. Dealtfel, acum se poate spune cu certitudine că grecii aduceau traco-geţilor diferite obiecte de import, dar îşi procurau şi ei de la aceştia mărfuri manufacturiere, nu numai produse agricole, cum se credea pînă acum.

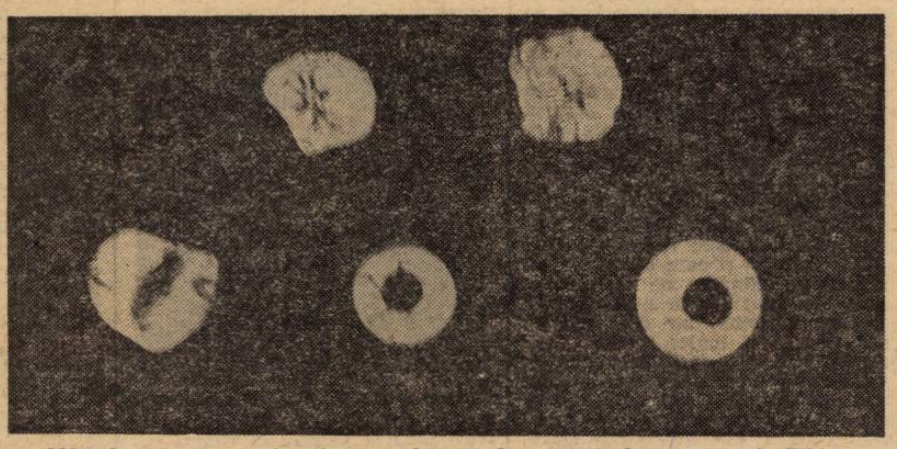
Un alt tezaur, constituit în principal din obiecte de argint, descoperite la Buneşti-Avereşti, în Moldova, arată limpede unitatea civilizaţiei traco-getice, continuitatea ei neîntreruptă peste veacuri. Deşi datează din secolele 4—2 î.e.n., tezaurul de aici are trăsături comune cu cel de la Hinova. Sigur, linia pieselor şi ornamentaţia lor au suferit oarecari stilizări, dar filonul îl constituie aceiaşi tradiţie autohtonă. Materia primă — argintul — prelucrată pe loc de către meşterii geto-daci, provenea probabil de la Histria, potrivit investigaţiilor arheologului Violeta Veturia Bazarciuc, directoarea Muzeului orăşenesc Huşi. Se confirmă astfel legăturile populaţiei autohtone cu coloniile greceşti de la mare, faptul că zona carpato-danubiană constituia nu neapărat un rezervor de produse agricole, ci un important centru de prelucrare a metalelor. O dovadă în plus sînt diferitele ateliere traco-geto-dacice de producere a uneltelor şi armelor de fier.

Procesul civilizaţiei se face simţit şi mai tîrziu, după cum ne vorbesc descoperirile făcute în anticul Tibiscum din Banat. „Sînt aici — ne arată arheologul dr. Doina Benea — ateliere de olărie, de prelucrare a fierului, bronzului şi aurului, de pietrărie şi sticlă. Ceea ce trebuie remarcat, subliniază cercetătoarea — este activitatea îndelungată a acestor ateliere, începînd cu veacul al doilea, pînă în a doua jumătate a veacului patru. Este pentru prima oară cînd noi cunoaştem produse realizate în Dacia. Pînă acum se considera că dacoromanii produceau şi vindeau străinilor numai mărfuri agricole. Dar nu este aşa, după cum ne dovedesc toate cele găsite la Tibiscum. Meşterii daco-romani făceau tot felul de obiecte de uz gospodăresc, ca şi diferite unelte şi podoabe."

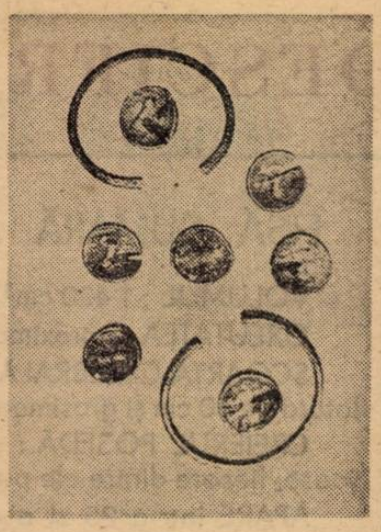
Dar, poate cel mai impresionant atelier de la Tibiscum este cel de sticlărie. O adevărată fabrică în miniatură, care permite reconstituirea proceselor tehnologice, a uneltelor folosite pentru producerea sticlei şi mărgelelor de sticlă. Instalaţia de topire a sticlei de la Tibiscum se dovedeşte superioară tuturor celor descoperite pînă acum pe cuprinsul fostului Imperiu roman, dovedind marea putere de inovaţie a meşterilor daco-romani. Mai mult, sticlarii din Tibiscum practicau tehnici de subtilă fineţe pentru realizarea mărgelelor, inegalabile în restul imperiului, ceea ce făceau ca mărfurile lor să fie căutate departe peste Dunăre. De asemenea se prelucrau pietrele semipreţioase. Cererea de asemenea pietre era atît de mare, încît sticlarii daco-romani au reuşit să producă în cuptoarele lor carneol artificial. Secole de-a rîndul, daco-romanii au aprovizionat imperiul, dar şi populaţiile barbare, cu mărfurile lor meşteşugăreşti. Mărgelele erau căutate şi de locuitorii Daciei romane, care le coseau pe veşminte, tot aşa precum le găsim şi astăzi prinse pe ilice, fote şi alte costume populare româneşti.

Dincolo de noile contribuţii aduse la cunoaşterea vieţii, a economiei locuitorilor spaţiului carpato-danubiano-pontic, descoperirile arheologice recente vin să demonstreze, o dată în plus, continuitatea emoţionantă a culturii şi civilizaţiei autohtone, începînd cu vechii traco-geţi, trecînd prin lumea daco-romană, pînă astăzi, cînd o regăsim la poporul român.

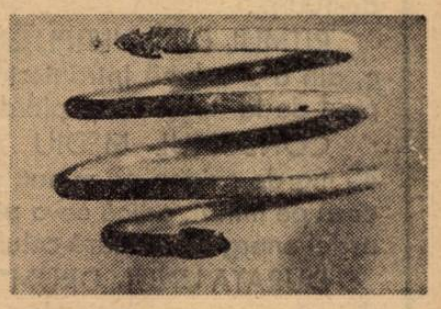
GH. BRĂTESCU



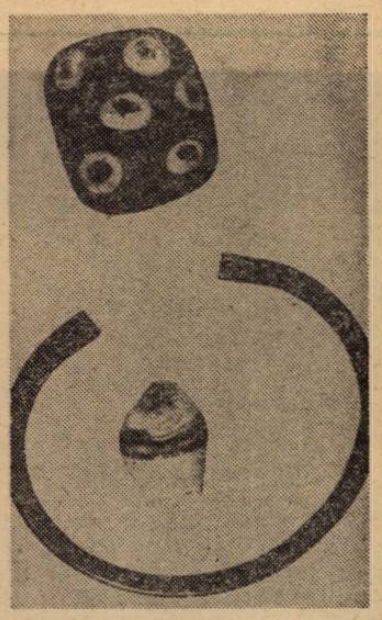
Mărgele şi pietre semipreţioase prelucrate de meşterii daco-romani la Tibiscum



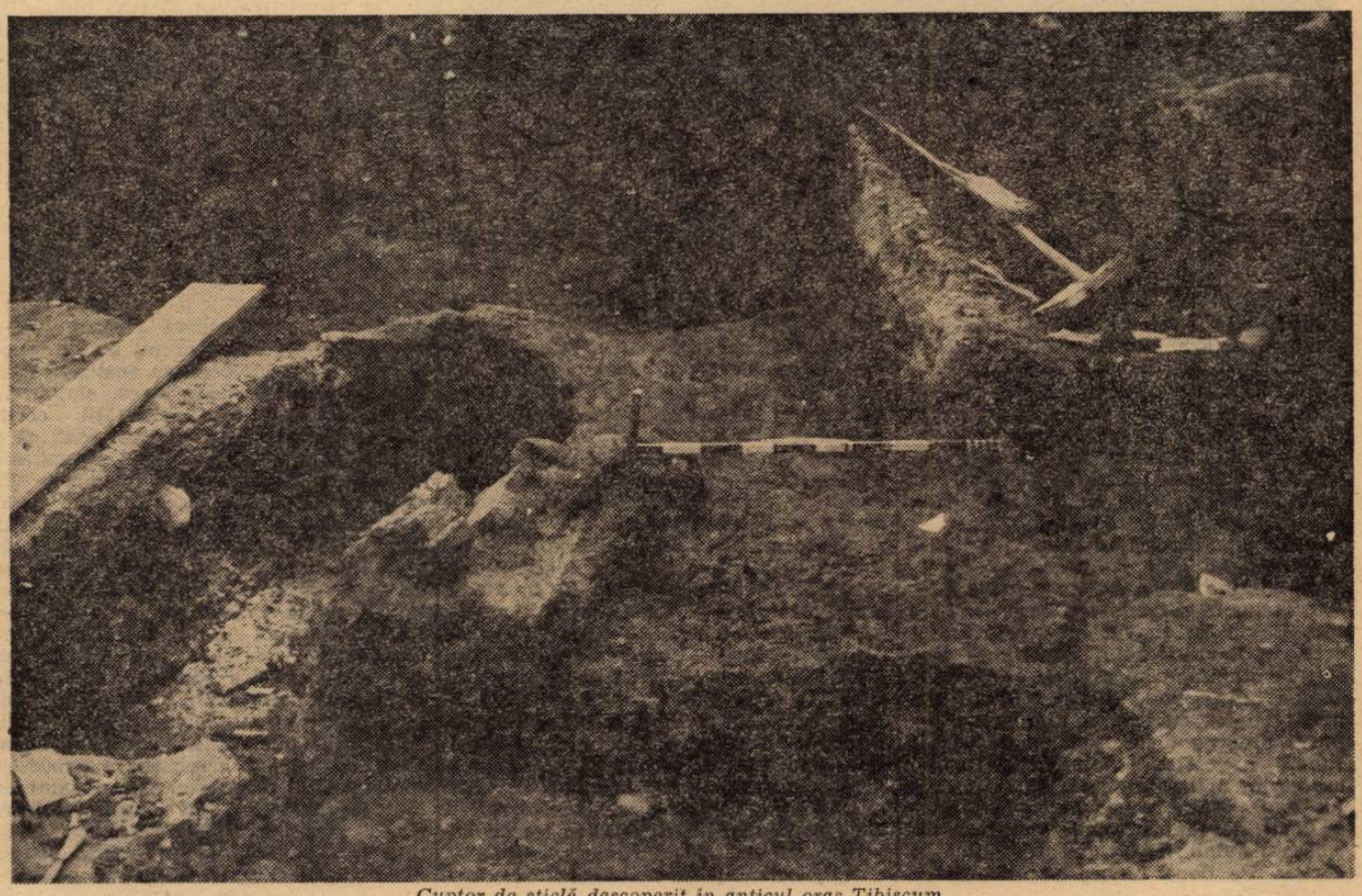
Brăţări şi monede dacice de argint, găsite într-un tezaur la Buneşti-Avereşti.



Brăţară din argint lucrată de un meşter local în cetatea dacică de la Buneşti-Avereşti.



Mărgele şi brăţări descoperite într-un tezaur geto-dacic la Buneşti — Avereşti.



Cuptor de sticlă descoperit în anticul oraş Tibiscum

DOSAR „MAGAZIN" ● DOSAR „MAGAZIN" ● DOSAR „MAGAZIN" ● DOSAR „MAGAZIN"

DESCIFRÎND TAINELE ORGANISMULUI UMAN:

CREIERUL

CUM FUNCȚIONEAZĂ ACEST INIMITABIL „LABORATOR"

● Descoperirile recente au revoluționat ideile de pînă acum asupra funcționării neuronului ● O nouă „cartografie" a creierului ● Procesele complexe de comportament nu sînt localizate, ci distribuite între ele – un sistem analog cu programul unui computer.

FIȘĂ SUMARĂ A MATERIEI CENUȘII

VOLUMUL : 1 420 cm^3 în medie

GREUTATEA : aproximativ 1 400 g

SCOARȚA CEREBRALĂ, desfăcută, ar fi cît un pătrat cu latura de 50 cm și grosimea de 5 mm

CREIERUL POSEDĂ : 10–12 miliarde de celule nervoase, fiecare dintre ele putînd avea un milion de conexiuni

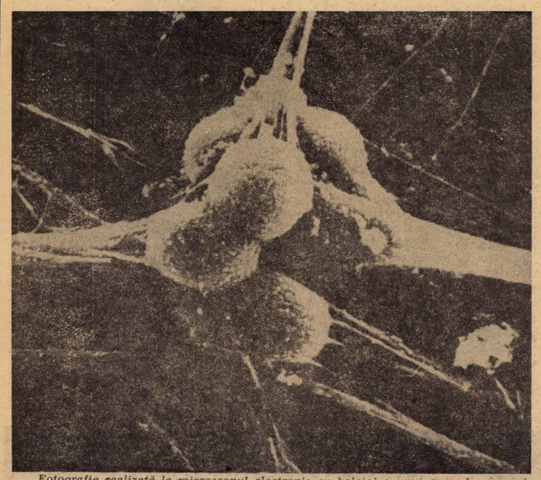
APARE într-a 25 zi a vieții intrauterine, iar la naștere atinge un sfert din greutatea finală (greutatea corpului e atunci doar de 5% față de cea a tînărului adult). În 6 luni își dublează volumul și greutatea. La 5 ani e dezvoltat în proporție de 90%, la 10 ani, 95% și abia la 15–16 ani e de 100%.

RITMUL DE MULTIPLICARE A CELULELOR NERVOASE e, din a 3-a lună intrauterină, de 300 000 pe minut. Începînd de la naștere, se pierd cam 100 000 de celule pe zi !

CONSUMUL MEDIU AL CREIERULUI : aproximativ 45 mg de oxigen pe minut, pentru a „arde" 80 mg de glucoză pe minut, adică ceva peste 100 g zahăr pe zi, furnizînd astfel energia necesară celulelor.

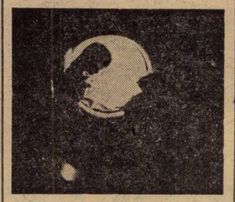
DURATA UNUI „DRUM" AL INFLUXULUI NERVOS între doi neuroni : mai puțin de o milionime de secundă !

CREIERUL, REPREZENTÎND 2% DIN GREUTATEA CORPULUI, folosește a zecea parte din tot oxigenul consumat de întregul organism în repaus.



Fotografie realizată la microscopul electronic cu baleiaj a unui grup de neuroni de ganglion simpatic în cultura celulară.

Există oare pe „harta" creierului o zonă în care izvorăsc ideile, se nasc speranțele, un punct anume de la care încep visele ? Și, de fapt, cum funcționează acest uimitor „dispecer" al creațiilor, al meditațiilor și acțiunilor noastre ? Cum este transmisă informația ? Cum sînt elaborate deciziile? Întrebările, continuu obsedante, se reiau mereu cu fiecare generație de cercetători, de pe o altă treaptă de înțelegere, cu metode și instrumente din ce în ce mai perfecționate, pentru a putea descifra cea mai fascinantă și cea mai secretă creație a naturii. În fond, o cercetare care are doar puțin mai mult de un secol. Cît știm astăzi? Adunînd în Tratatul de neurologie (4 din 5 volume au apărut) cele mai noi achiziții ale cunoașterii în domeniu, acad. Constantin Arseni (sub redacția căruia apare Tratatul și care constituie un eveniment științific pe plan mondial) exclama: „50 la sută știm, 50 la sută nu știm, iar din ceea ce știm, sînt mai multe ipoteze decît certitudini". Într-adevăr, ceea ce s-a obținut pînă acum este important. Aș aminti aici ca un exemplu. faptul că marele neuorolog român care a fost Gheorghe Marinescu s-a înscris printre primii în lume, cu studiul său de „Patologie generală a celulei nervoase". Era în 1897. Un pas mai departe. În 1906, histologul italian Camillo Golgi și spaniolul Santiago Ramon y Cajal, „părintele teoriei neuronului" primeau Premiul Nobel pentru a fi observat direct neuronii. Două date dintr-o listă lungă de date importante, văduind eforturile de înțelegere ale acestei infinite rețele de comunicație din creier. Căci să nu uităm, creierul nostru po[sedă 10–] 12 miliarde de celule ne[rvoase —] neuronii, celulele gri d[in marea] masă a altor celule (celu[le gliale] și materia albă). Iar fiecă[re dintre] aceste celule pot stabili ca[m un mi]lion de conexiuni! E sufic[ient să fa]cem înmulțirea: 10 miliar[de] cu un milion! Și iată că [recent o] serie de noi descoperiri [revoluțio]nează ideile avute asupra [funcțio]nării neuronului.



Dintr-a 3-a lună de viață intrauterină, celulele nervoase se multiplică pînă la naștere în ritmul de 300 000 pe minut.

S-a putut spune chiar : „Neuronul nu mai este ce-a fost!". Nu mai putem — bazați pe modelul comod al neuronului motor inervînd un mușchi — să considerăm axonul ca o cale de comunicație cu sens unic, notia Permettie Langley-Lanysz, în revista „Sciences et Avenir". Astăzi se știe că substanțele chimice — ioni, proteine, peptide, mediatori etc, — pot să fie transportate în ambele sensuri. Nu mai putem nici să considerăm dendritele — fine expansiuni ramificate ale corpului celular — ca elemente pasive, mulțumindu-se să primească excitația prin influxul sosit de la neuronul precedent. Pe măsură ce se înaintează în cercetare, cu atît rolul dendritelor apare mai complex și mai important. Vorbind despre cercetările asupra vehiculelor informației în encefal sau mai bine zis, a semnalelor sau „cuvintelor" din care discursul caracterizează întreaga mensa funcție cerebrală, dr. Floyd Bloom de la „Salk Institut" din La Jolla, California, spunea: „Cunoaștem vreo 12 semnale electrice care tranzitează celula nervoasă cerebrală și vreo 30 de neuromediatori chimici. Aceasta apare în neștiință de cauză. Am descoperit ceva despre ce știm, ca o picătură de apă în mare; dar e destul ca să ne facem o idee despre cît de puțin știm despre funcționarea creierului". Cel puțin o idee privind complexitatea ultimelor descoperiri se poate face dacă ne raportăm cu o mică comparație la sistemul care răspunde de toate funcțiile organismului și ale inteligenței, comenta Pierre Accoce. Acest sistem, arată Pierre Accoce: Pînă mai ieri numărul de celule nervoase — neuroni — era considerat secondar. El, se credea că encefalul — secretă o moleculă, un hormon, un neuromediator, pentru fiecare dintre comportamentele noastre. pentru somn, vis, plîns, ris... Dar „cutia gri" e mult mai fecundă. În decursul timpului, și-a fabricat un alfabet ale cărui litere moleculare fără re se combină pentru a recunoaște intenție neliincetare telegrame cu nuanțe infinite. Aceasă moleculă, de exemplu, se regăsește cu un ordin de lucru original pe circuitul visului, de durerii sau umorului. Dopamina controlează probabil unele emoții, dar asigură și coordonarea instrucțiilor conștientă a mișcărilor noastre. Serotonina ne adoarme dar se ocupă și de menținerea constantă a temperaturii corpului s.a.m.d.

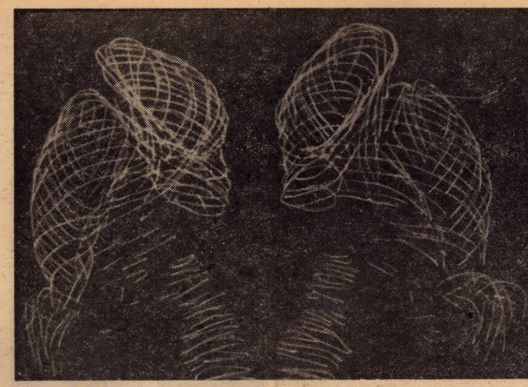
NOILE TEHNICI DE INVESTIGARE

S-ar putea spune că explorarea encefalului abia a început. Noi tehnici au fost realizate, datorită cărora e posibil un salt în cunoaștere. Iată cîteva dintre ele explicate de prof. dr. Roger Guillemin de la Salk Institute din California redactorilor revistei „L'Express" :

● **TOMOGRAFIA TRANSVERSĂ.** Spectaculoasă, căci ea permite să se urmărească creierul „în activitate", arătînd zonele active și pasive din cele două emisfere. Nu trebuie confundat cu scannerul care furnizează radiografii ale structurilor creierului, dar care nu arată nimic din funcționarea lui. Principiul acestei tehnici este bazat pe modul în care creierul consumă glucoza, singura hrană pe care o absoarbe, cu oxigenul. Glucoza este marcată cu molecule radioactive. Injectată intravenos, glucoza astfel „stampilată" călătorește pînă la creier. O cameră cu pozitron (Pett : Positron Emission Transaxial Tomograph) reperează deplasările. În cîteva minute, ordinatorul poate reda harta în culori care evidențiază zonele creierului cele mai active.

● **IMUNOHISTOCHIMIA.** Chimie fină, ea folosește la localizarea în creier a celulelor unde se elaborează propriile substanțe — neuropeptidele, care îi permit să comande la distanță funcțiile organismului.

● **TEHNICA RADIOIMUNOLOGICĂ.** Rosalyn S. Yalow a obținut premiul Nobel, în 1977, pentru a fi pus la punct această metodă care constă în măsurarea cantităților de peptide pe care le poate produce creierul.



Imaginea creierului realizată la calculator.

O creangă ruptă dintr-un arbore ? Nu. E celula Purkinje din creierul mic. Unul din neuronii cei mai mult studiați în ultima vreme. În această celulă, „arborizarea" dendritică, prinsă toată în același plan, seamănă într-adevăr cu o ramură bogată.

TENDINȚA DE A IMITA MODELE O MOȘTENIRE... ANCESTRALĂ

Creierul nostru pare să reflecte și să sintetizeze o experiență a naturii de sute de milioane de ani. „Un program de decizii", care, de la o schemă sumară necesară supraviețuirii, în confruntare cu mediul de viață, se dezvoltă pe scara evoluției, îmbogățindu-se lent pînă la forma complexă, superioară — inteligență și conștință — a lui Homo Sapiens. Avem trei „creiere" într-unul, trei „etaje" care s-au adăugat în timp, s-au combinat, progresînd, este de părere dr. Paul MacClean de la Institutul național de sănătate mentală de la Bethesda, S.U.A. Primul — arhicortexul — vechi cam de 250 de milioane de ani, conține schița unui sistem nervos sumar : bulbul rahidian, creierul mic și măduva spinării. E o moștenire de la marile reptile. Dar, bineînțeles, omul a adăugat la „programările" inițiale — combativitatea, apărarea teritoriului etc. După MacClean, din aceste straturi străvechi răzbat comportamentul rutinier, de pildă, sau tendința de imitare a modelelor. Al doilea creier ne parvine de la primele mamifere — din urmă cu vreo 180 de milioane de ani. Este paleocortexul, cu hipotalamusul său, cu hipofiza etc. Aici se regăsesc unele forme ale memoriei, gustul, mirosul, instinctele primare, frica, bucuria, plînsul, rîsul. Al treilea, cel mai tînăr — abia de cîteva zeci de milioane de ani — neocortexul despre care MacClean spune că e „tatăl abstracțiunii și mama inventivității", căci „în el se nasc ideile și se dezvoltă conștința". Potențialul său, redus la pitecantrop nu încetează să progreseze. Cu multiplele rețele de neuroni, neocortexul reprezintă 85% din masa creierului uman.

INTELIGENȚA UN ANTRENAMENT ASIDUU

„Foarte de vreme — spune William McClure, de la Universitatea din California de Sud — contactul cu un mediu bogat în informații „sculptează" creierul nou născuților. Educația, dacă se poate spune astfel, începe deci de la naștere". S-au făcut dealtfel numeroase experiențe pe animale de laborator, demonstrîndu-se că obligate să găsească mereu noi soluții să-și primească hrana, celulele lor nervoase au devenit mai „întreprinzătoare" în comparație cu animalele inactive. O serie de mari anchete privind copilăria unor personalități, aveau să demonstrezi importanța „antrenamentului" creierului. Ca și a faptului că lipsa de informații, de solicitări determină sclerozarea neuronilor, iremediabil. E cazul așa-numiților „copii-lupi" care abandonați de la naștere, sufer[ă] din cauza dezordinii structurilor cerebrale. Același pericol privind dezvoltarea îi pindește — notează Pierre Accoce într-un amplu comentar apărut în revista „L'Express" — pe cei malnutriți. Zi și noapte, fără odihnă, fragilul cortex în construcție consumă cu aviditate glucoză și oxigen. Dezechilibrul nutrițional are efecte dezastruoase asupra inteligenței, asupra maturizării și organizării encefalului. Dar să redăm aici etapele dezvoltării creierului.

Creierul apare foarte devreme în perioada intrauterină. În a 25-a zi. Seamănă mai degrabă cu un tub gata să se înfășoare în jurul său. În luna a treia intrauterină, forma sa definitivă e aproape atinsă. De menționat că e mai aproape de mărimea sa adultă decît oricare alt organ al corpului. Celulele sale se multiplică în ritmul de 300 000 pe minut ! Circumvoluțiunile și șanțurile suprafeței cerebrale încep să se nască din luna 5-a. La naștere, creierul cîntărește 350 gr aproximativ, adică un sfert din greutatea pe care o va atinge la vîrsta adultă ! Din acest moment creșterea se accelerează, și mai repede decît a celorlalte organe. În 6 luni își dublează volumul și greutatea. Numai că nu toate regiunile creierului „cresc" cu aceeași rapiditate. De pildă, structurile creierului profund cresc mai repede decît neocortexul unde se elaborează limbajul, scrisul, ideile... La vîrsta de 5 ani, creierul copilului atinge 90% din dezvoltarea sa, iar la 10 ani, 95%. Creierul ajunge la deplina sa maturitate către 15, 16 ani. În timpul acestei lente deveniri, celulele nervoase continuă să se organizeze. Ele își multiplică și numărul dendritelor — a căror complexitate și importanță abia recent a fost înțeleasă —, a trilioanelor de conexiuni, numite sinapse și care permit „tratarea" informațiilor provenind din mediul exterior.

Date comparative privind volumul creierului

- Cimpanzeu – 394 cm^3
- Gorilă – 411 cm^3
- Homo habilis – 500 cm^3
- Australopitecul – 400–600 cm^3
- Homo erectus – 935 cm^3
- Homo sapiens – 1 400 cm^3

Dar nu atît capacitatea craniană, ci poate îndeosebi asimetria funcțională a cortexului, cum susține dr. Roger Sperry, psihobiolog la Institutul de tehnologie din California, și activitatea eficace a acestei asimetrii au făcut din fragilul animal biped care e omul, o inteligență superioară. Să amintim aici, că, păstrînd proporțiile, balenele au creierul mai greu decît al oamenilor, iar delfinii ne „concurează" în ce privește circumvoluțiunile și distribuția neuronilor.

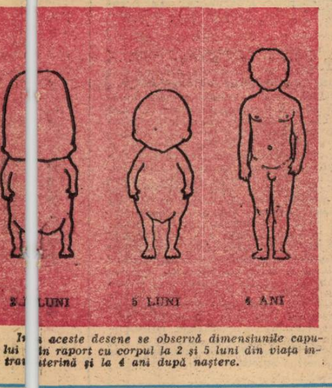
„CARTOGRAFIA" CREIERULUI

Frenologii din secolul al 19-lea, începînd cu Franz Gall (1801) credeau că poate fi detectat pe scoarța cerebrală sediul calităților morale ale individului și că, de pildă, geniul, „creativitatea" ar fi reflectarea unei hipertrofii a unei anumite regiuni din creier. De aici, s-a acreditat părerea că unii oameni se nasc cu o „bosă" pentru matematică, sau o „bosă" pentru invenții etc. Această ipoteză total discreditată, ba mai mult copios ironizată, conține totuși un sîmbure de adevăr. O susțin cercetătorii Noels A. Lassen, David H. Ingvar și Erik Skinhój care, în laboratoarele „Bispebjerg Hospital" din Copenhaga și de la Universitatea din Lund, Suedia, folosind o nouă tehnică cu izotopi radioactivi, au putut observa direct localizarea unor funcții în cortexul cerebral. Revine așadar în actualitate teoria francezului Paul Broca, vestit antropolog care a făcut de fapt primele încercări serioase privind localizarea funcțiilor în cortex. Pe două cazuri examinate, cu leziuni ale țesutului cerebral din emisfera stîngă ce au paralizat vorbirea, a tras concluzia că în această zonă se află funcția limbajului. Investigările ulterioare au fost indirecte, pentru localizarea și a altor funcții. Dintre neurochirurgii care între 1940 și 1950 au evidențiat — prin stimulări electrice în timpul intervenției chirurgicale — sensorii specifici și funcțiile motoare creau localizări într-o „discretă" regiune a cortexului, cel mai renumit a fost prof. Wilder Penfield de la Montreal Neurological Institute (Canada).

Problema părea însă încheiată. Dar din nou surpriză. Lumea științifică privește cu uimire „cartografia" creierului uman în care pentru prima oară se puteau identifica pe niște imagini în care au fost folosite patru tehnici fotografice (radiografia, termografia, angiografia și „traducerea" în culori a valorilor gri obținute prin termografie) zone corespunzînd diferitelor forme de activitate mentală. Atenția, reflexia, cititul, calculul se manifestă fiecare printr-un metabolism crescut într-o parte a creierului. Dar nu mai e deloc același lucru cu ceea ce susținea Paul Broca. A rămas doar ideea, simburele de adevăr. „Analiza activității corticale în timpul cititului ilustrează că o asemenea sarcină complexă e realizată de mai multe regiuni corticale care sînt mobilizate într-un mod specific. Acest sistem este analog cu programul unui computer în care diferite subansamble sînt solicitate în funcție de problema de rezolvat. În general — arată cercetătorii de la Copenhaga și Lund, — într-un articol publicat în revista „Scientific American" (oct. 1978), rezultatele noastre confirmă concluziile la care ajunsese A.R. Luria de la Universitatea din Moscova, pe baza analizelor sale neurofiziologice pe un pacient cu leziuni cerebrale : „Procesele complexe de comportament nu sînt de fapt localizate, ci sînt distribuite între ele și contribuția fiecărei zone corticale la funcționarea întregului sistem e cu adevărat specifică".

Imposibilul transplant ?

Orice organ al corpului omenesc poate fi înlocuit. Grefa e posibilă. Cu două excepții : ochii și creierul ! Tentația a existat. Și tentativele. În 1979, de pildă, trei echipe de cercetători — două americane (Mark Perlow, la Washington și Barry Hoffer, Universitatea din Colorado) și una suedeză Ake Zeiger, Karolinska, Stocholm) au încercat transplantări parțiale de creier la șoarece. Recent la Universitatea Rochester, S.U.A. s-a adus, printr-o serie de experiențe, confirmarea unei ipoteze : neuronii grefați supraviețuiesc, funcționînd în noul lor mediu și permițînd astfel repararea unei anomalii genetice. Au luat o varietate de animale de laborator (șoareci) prezentînd o malformație generală : lipsa unui hormon, vasopresina, fabricat de o glandă și de celulele nervoase (neuronii) situate în hipotalamus. E o absență care antrenează o proastă funcționare a rinichiului. Or, după ce au grefat țesutul de hipotalamus (prelevat de la șoareci normali, înainte de naștere), animalele grefate au reacționat asemenea celor normale.



Iu aceste desene se observă dimensiunile capului în raport cu corpul la 2 și 5 luni din viața intrauterină și la 4 ani după naștere.

Un joc care stimulează observația și memoria

Recent s-a desfășurat la Paris un congres internațional ce a reunit maeștrii de șah și pedagogi din 16 țări ale lumii, demonstrîndu-se pe baza experiențelor acumulate, că inițierea copiilor între 6 și 11 ani la acest joc vechi de două mii de ani constituie una dintre cele mai eficiente căi de dezvoltare a inteligenței. Șahul, s-a afirmat, stimulează simțul observației, antrenează mintea copilului în analizarea unei situații date, îi învață să facă un raționament deductiv, să-și pună probleme, să încerce apoi să le rezolve. E un exercițiu al gîndirii al concentrării, al memoriei. Obligă prin intermediul jocului, așadar fără să dea sentimentul constrîngerii, ci doar cel al plăcerii, la o gimnastică a creierului, cu rezultate excelente și asupra studiului și asupra comportamentului.

700 DE ÎNTREBĂRI PE ZI!

Curiozitatea copilului este practic nelimitată. S-a calculat că se pun — la vîrsta preșcolară — pînă la 700 de întrebări pe zi. Pedagogia modernă încearcă să țină treaz această nepotolită sete de a ști, ridicînd-o continuu pe noi trepte de dificultate. Din momentul cînd numărul întrebărilor scade inteligența e pîndită de grave pericole. Un pedagog american, Lazer Goldberg, celebru datorită unei cărți „Copiii și știința" crede că vocația universală a speciei umane pentru știință este înscrisă în sufletul copilului. Este necesar așadar să se recupereze toate virtualitățile omului. Și jocul e de fapt începutul activităților intelectuale supreme. În laboratorul savantului, în atelierul artistului, copilul își dezvoltă inteligența, îndeminarea, pasiunea sa de cunoaștere în contact cu fenomenele reale. Einstein, se spune, s-a îndreptat spre știință, jucîndu-se la vîrsta de 4 ani cu un magnet. Gauss afirma că el știa să calculeze înainte chiar să învețe să... numere ! Metcinicov povestea că descoperirea fagocitozei a făcut-o ca un fel de soluție de joc. Știința e de fapt un joc, prin plăcerea și entuziasmul celor care o practică, un joc „serios", format dintr-un lanț nesfîrșit de întrebări și bucuria descoperirii citorva răspunsuri. Necesitatea — azi mai mult ca oricînd — a educației științifice, a dezvoltării inteligenței, a spiritului inventiv, al imaginației creatoare, impune pedagogiei noastre realizarea unei adevărate strategii de jocuri care să stimuleze efortul de inteligență, de la vîrstele cele mai fragede. Pasiunea jocului și a întrebărilor trebuie să rămînă permanent vie în tot timpul vieții, În civilizația științifică în care înnoirea și progresul cunoașterii și al roadelor acestei cunoașteri sînt condiții indispensabile, cheia succesului este tinerețea spiritului, a inteligenții active. Se poate afirma că performanțele creierului sînt fructul unui neîntrerupt antrenament al întrebărilor în căutarea răspunsurilor.

Pagină realizată de CATINCA MUSCAN

magazin **enciclopedie**

STRĂMOȘII ȘI URMAȘII TELEVIZIUNII

● Intre lanterna magică și televiziunea spațială ● Explorarea prin baleiaj a ecranului și „avantajul" inerției ochiului omenesc ● Televizorul multisenzorial al viitorului.

Această aparatură mixtă de televiziune și calcul electronic se folosește la un institut politehnic (Celeabinsk, U.R.S.S.) pentru sistematizarea optimă a procesului de învățămînt.

Dorința omului de a privi imagini proiectate artificial e probabil străveche, de vreme ce figurile mișcătoare obținute în așa-numitele umbre chinezești aproape că nu au vîrstă. Lanterna magică, apoi cinematograful au împlinit acest vis, dar apariția radiodifuziunii a stîrnit în om rîvna de a vedea realitatea la distanță, simultan cu producerea ei. Aproape însă în ajunul televiziunii, mulți sceptici s-au îndoit de perspectivele ei reale și chiar după ce televizoarele au intrat în case alți sceptici au dat din umeri zicînd că limitarea la cîteva zeci de kilometri a recepției înseamnă lipsă de viitor a noii invenții. Au urmat după aceea releele, apoi sateliții retransmițători, și scepticii ca de obicei, au fost uitați.

Dar cîți dintre sutele de milioane de telespectatori știu că televiziunea își datorează existența unei istorii științifice milenare sau că imaginea vie de pe micul ecran se bizuie pe un defect al ochiului omenesc ?

Să revedem cîteva din contribuțiile milenare. Acum trei mii de ani s-au născut în China primele cercetări și cunoștințe asupra proprietăților magnetice. Acum două milenii și jumătate, filosoful grec Thales din Milet a început să cerceteze însușirile chihlimbarului (pe care grecii îl numeau elektron). Acum o mie de ani, savantul arab din Egipt, Ibn al-Haisam, a descoperit legile opticii și a descris ochiul omenesc. Și cu aceasta ne apropiem de un element principal : cînd, în plină Renaștere, marele savant și artist Leonardo da Vinci a cercetat și descris mai multe defecte ale ochiului omenesc un organ pe care toată lumea îl socotea perfect, putem spune că, într-un anume sens, s-au pus bazele televiziunii ; și iată cum : ochiul uman nu e capabil să urmărească o deplasare prea rapidă a unui obiect, el vede mai îndelung decît trebuie și de aceea, bunăoară, o mînă care rotește o tortă aprinsă, ori o lanternă îi dă senzația unui cerc de foc neîntrerupt. Atît cinematograful, cît și televiziunea au profitat anume de acest defect al ochiului. Să intrăm puțin în detaliile fizice ale televiziunii. Pe ecranul fluorescent al tubului catodic (cinescopul) vedem imaginea normală, completă, a mișcării ; dar fasciculul electronic străbate în baleiaj ecranul fluorescent, urmărind liniile orizontale de la stînga la dreapta și de sus în jos ; aceste linii explorează întregul ecran, dar într-un răstimp extrem de scurt (1/25 — 1/30 dintr-o secundă) ; și cu toate că pe retina noastră apar cîte 25 sau 30 de cadre, adică imagini în succesiune, din cauza inerției fiziologice a ochiului nostru, noi avem senzația unei singure imagini. Astfel, de la iconoscopul sau tubul videocaptor care supune imaginea reală din fața camerei de luat vederi unei operații de analiză, imaginea este purtată prin unde electromagnetice ultrascurte pînă la cinescopul din televizor, care o sintetizează, oferind-o ochilor nostri.

De la sistemele greoaie optico-mecanice din pragul secolului XX, de care au uzat primele operații experimentale de teletransmisie a imaginii (la început, pe o distanță de... cîtiva metri), pînă la captarea, în culori, a imaginilor transmise de aparatura vehiculelor spațiale din cosmosul din ce în ce mai îndepărtat, nu s-au scurs decît șapte-opt decenii. Camera TV explorează azi planetele sistemului solar și adîncul oceanelor, interiorul viu al corpului omenesc, alte numeroase ascunzișuri și secrete ale lumii reale. În conexiune cu mașinile electronice de calcul, televiziunea devine un instrument cotidian în medicină și învățămînt. Aceasta s-a datorat primei revoluții din televiziune, marcată de trecerea de la sistemul mecanic la sistemul electronic, prin apariția tuburilor electronice. Dar și aceste aparate, cu toate că volumul lor în adîncime se reduce de la an la an, vor fi înlocuite de un sistem deja preconizat, bizuindu-se pe dispozitive de mai mare finețe sub forma unor plăci subțiri. E important de reținut că unele din acestea nici nu mai au nevoie de vid, căci pot lucra liber în condițiile atmosferei. Specialiștii ne și anunță că televizoarele viitorului apropiat, construite în acest sistem înnoit, vor putea fi într-adevăr extraplate, însușire care înseamnă, între altele, eleganță și confort. Acest sistem, a cărui realizare nu e departe, nu mai este legat nici măcar de obligativitatea unei anume dimensiuni a ecranului : acolo, ecranul va putea fi deopotrivă, mic, cît o cutie de chibrituri, sau gigantic, cît peretele unei camere.

Dar aceste amănunte tehnice aproape că par banale, pe lîngă un șir lung de alte calități la care nimeni nu îndrăznea nici să viseze acum două-trei decenii. Acum se fac încercări fructuoase, la nivel de laborator, în mai multe țări, pentru realizarea teleimaginii stereoscopice ; și nici faptul că vom avea curînd televiziune în culori și în relief nu încheie adevărata revoluție a televiziunii : specialiștii ne promit o imagine cu multe racursiuri, așa încît să putem avea o bună vizionare chiar laterală. Și nici numai atît. Azi se întreprind lucrări de colaborare între specialiștii în televiziune pe de o parte și neurofiziologi, neuropsihologi și ciberneticieni pe de alta, în vederea realizării unei televiziuni care să se adreseze concomitent tuturor simțurilor omului : mai exact, se pare că vom apuca să vedem, să auzim bunăoară imaginea și zgomotul unei păduri, dar să-i și mirosim miresmele pe ecranele noastre, să simțim pe obrajii noștri adierea vîntului de pe cîmpie sau chiar să ne pătrundă în gură gustul sărat al mării. Telecentrul va transmite toată această informație senzorială sub formă de impulsuri, însă din ecranul televizorului ele vor trezi în noi senzații autentice, sub forma aceasta de teleefecte.

V. NEAMȚU

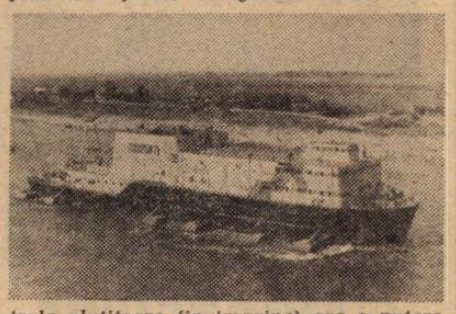
„Ghips" din fibre de sticlă

Laboratoarele farmaceutice „3M" comercializează în Franța un nou ghips-rășină numit „Lightcast II". Este o fișie de fibre de sticlă impregnată cu o rășină fotosensibilă. Se așază pe piciorul accidentat un jerseu protector hidrofob, apoi se acoperă cu fișia Lightcast. Sub o lampă de ultraviolete, în cîteva minute, se obține rigidi-

tatea ghipsului. Avantajele nu sînt de neglijat : rășina este de două ori mai ușoară decît ghipsul, e solidă și nu e groasă, astfel că se poate îmbrăca un pantalon deasupra. Mai important, poate, e porozitatea care permite libera circulație a aerului, ceea ce reduce substanțial neplăcerile ghipsului. Insensibilă la apă, oferă posibilitatea imersiunii, deci pentru baie și balneoterapie. Singurul inconvenient, deocamdată, e prețul — de 8 ori mai scump decît ghipsul.

Navă atomoelectrică

O centrală atomoelectrică plutitoare a fost realizată în U.R.S.S. Ea face parte dintr-o serie de asemenea construcții destinate producerii de energie necesară unor zone îndepărtate din nord, care nu dispun de mijloace energetice clasice. Cen-



trala plutitoare (în imagine) are o putere instalată de 24 000 kW. Condițiile de lucru și sistemele de izolație fac acest nou tip de centrale deosebit de avantajoase.

Civilizații străvechi

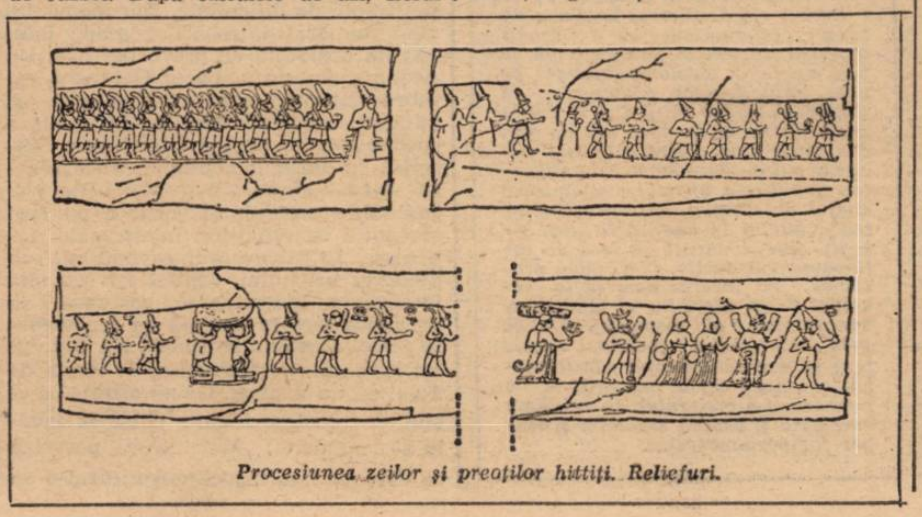
DESCIFRAREA SCRIERII HITTITE

● O civilizație fără cultură ● Ce spun textele ? ● Un model juridic ● Lumea cu „o mie de zei". ● Influențe hittite.

O civilizație satelit, preciza Toynbee, nu înseamnă o civilizație inferioară, ci o civilizație primitivă care face un salt spectaculos sub influențe hotărîtoare. Lumea hittită născută sub radiația binefăcătoare a Sumerului, Mesopotamiei, Egiptului a trăit totuși unul dintre cele mai tragice paradoxuri care cred că îi poate fi dat unei civilizații să-l trăiască : ea a fost, în perioada de glorie ce i-a marcat numele în cataloagele trecutului omenirii, o mare putere politică lipsită însă de o cultură. „În mileniul II î.e.n. — scrie Ceram — exista un imperiu hittit dar nu și o civilizație hittită ; semnul rasei se epuizase în dominarea popoarelor din seminții eterogene". Istoria acestei lumi a fost descifrată treptat, după eforturi îndelungi și eșecuri nenumărate, începînd abia cu deceniul șase al secolului nostru. Hieroglifele hittite și cuneiformele hittite împrumutate de la assiro-babilonieni ne-au adus la cunoștință drama, dacă o pot numi așa, a unei puteri eterogene, a unui popor fără o limbă și un scris comun (în imperiul hittit se vorbeau simultan 4—5 limbi). Săpînd la Hattusa (Hattusaș), germanul Bittel dezvăluise cinci nivele de civilizație. Profesorul Bossert descoperise la Karatepe „Piatra cu leu", un text bilingv scris în hieroglife hittite și în protofeniciană. Textul fusese scris din porunca regelui Asitawanda (sec. VIII î.e.n.) Alt text bilingv dat la iveală pe malurile Ceyhanului a limpezit și mai mult problema scrierii hittite. Ce au citit însă lingviștii și arheologii pe tăbliețele dezgropate cu atîta trudă și în condiții demne de un roman ?

S-a remarcat mai întîi absența aproape completă a literaturii (ceva asemănător s-a întîmplat și cu civilizația feniciană a cărei obsesie de supremație nu era atît politică cît comercială). Cu excepția „Rugăciunii împotriva ciumei" aparținînd regelui Mursil (un splendid poem despre sacrificiu și penitență) și unele fragmente din poemul lui Ghilgameș, lumea hittită nu a mai transmis nimic. În schimb ea a manifestat o vocație legislativă bazată pe clemență, deosebită de tot ceea se găsea în ținuturile învecinate. Celebrul cod al lui Hatti prevedea, de pildă, despăgubirea pagubelor și nu încuraja legea talionului. Se pare că „mentalitatea hittită era cea mai aproape de a noastră spre deosebire de celelalte popoare ale Orientului Apropiat și pe această afinitate se fondează teza originii indoeuropene a hittiților". Codul hittit era sever în ceea ce privește afacerile publice și ceva mai tolerant în ceea ce privește delictele dintre particulari. Agricultura era protejată ca și proprietatea. Amenzile se plăteau în argint iar regele își putea grația vasalii. Dintre pedepse făceau parte munca forțată, pedeapsa corporală, chiar mutilarea. Pentru cei judecați existau circumstanțe atenuante sau agravante. Bărbatul care își bătea nevasta putea fi ucis. Codul onoarei conținea însă reguli severe. După o povestioară hittită, un rege a văzut pe cineva oprindu-se din drumul său pentru a privi o femeie. Regele a dispus ca respectivul Marya să fie ucis.

Lucrul prin care hittiții s-au remarcat în mileniul II î.e.n. a fost metalurgia. Fierul obținut de ei era folosit numai pentru arme de paradă și nu pentru arme de război. După calculele de azi, fierul era de cinci ori mai prețios decît aurul și de 40 de ori mai prețios decît argintul. Religia era și ea una dintre cele mai îngăduitoare. Din „mia de zei și zeițe din Hatti" făceau parte divinități din toate lumile înconjurătoare. Cuplul divin sumerian există și aici sub înfățișarea lui Telepinu și Hatepinu. Hittiții, după M. Hrozny, cunoșteau divinitățile indiene prin mitannieni. După Kretschmer, Varuna era derivat din Aruna, iar Inar din Indra. Tatăl zeilor se numea Kumarpi. Kulasse era divinitatea protectoare a casei și mormîntului. Regele-preot se servea în ceremonii de imnuri, ritualuri de purificare urmate de ofrande, libații, în locuri sacre. Magia se înrudea cu cam tot ceea ce știm despre Babilon. G. Contenau vorbește de „Ritualul lui Papanikri" preot de Comana, magician și medic totodată. Miturile de circulație erau ale lui Ashertu (zeița vrea să-l seducă pe marele zeu, refuzată, îl acuză de propria ei intenție), al Marelui Șarpe (lupta Marelui Zeu cu Șarpele Illuyanka) și al lui Telepinu, variantă a lui Tamuz.



Procesiunea zeilor și preoților hittiți. Reliefuri.

Arta hittită excela prin masivitate. Basoreliefurile păstrate vorbesc de recopieri masive ale unor motive de arie largă. Specificul arhitecturii nu era însă templul, ci citadela cu întărituri.

Cetatea se construia pe ridicături inaccesibile din blocuri de piatră ridicate cu eforturi uriașe. Modelul îmi amintește cumva de Micene, dar și de cetățile inexpugnabile ale evului mediu european. Absența unui stil decorativ se făcea însă peste tot simțită. O particularitate tematică ar fi totuși prezența cvasigenerală a reprezentărilor de copii și animale. Totuși, susținea prof. Bossert, în ciuda acestor date, hittiții au exercitat o influență oarecare asupra proto-helenilor. Coloana cu mici colonete din animale, apoi motivul extrem de răspîndit al divinității pe un animal (de origine sumeriană) ar veni la greci prin hittiți. Moschoforele de pe Acropole și-ar afla prototipul în construcțiile de la Zendjirli și Karkemish. Mitul lui Hercule și al Cercopilor și-ar găsi filiații în mitul lui Ghilgameș, venit la heleni și cunoscut prin variante hittite. O altă preluare ar fi legenda Amazoanelor și mitul eroului lycian Bellerophon.

Dipărînd ideea de unitate politică, imperiul hittit s-a dezagregat rapid. Fiecare grup etnic intrat sub alte arii de influență a participat mai departe la civilizație sau s-a retras în podișurile molcome și toride ale Anatoliei, spre o existență cvasitribală, indiferentă la pulsul timpului. Păstorii, descendenți ai marilor cuceritori, au continuat timp de milenii să ducă o viață modestă. Numai ruinele de odinioară, „pietrele magice" — inscripțiile ce și-au pierdut un înțeles — le-au hrănit adorația mistică, mod de a trimite în legendă un trecut fabulos, de-al șterge din experiență și memorie. Lîngă ruinele ambițioase a înflorit indiferența, s-a întins nisipul — poate cea mai grea palmă pentru o lume ce și-a dorit imens să cucerească prin forță, să-și apropie ceea ce îi era poate structural inaccesibil : cultura, spiritualitatea, civilizația reprezentate în formele cele mai concrete și mai pregnante de fascinantele teritorii ale Babilonului și Egiptului.

MIRELA ROZNOVEANU

Anotimpurile și psihologia omului de la volan

● Automobilul, o insolită cutie de rezonanță ● „Kilometrul care urmează" și cîteva considerații de actualitate ● Cauze ale accidentului rutier.

Cred că ați observat că lunile anului se deosebesc unele de altele nu numai sub aspectul decorului vegetal pe care îl arborează, sau acela al registrului meteoclimatic în care evoluează, cît și din punctul de vedere al stărilor psihologice pe care le declanșează. Căci, este în afară de orice îndoială faptul, că una este nuanța psihologică a lunii decembrie, alta a lunii mai și, în sfîrșit, alta a lunii octombrie, ca să nu dăm decît trei exemple.

Focalizîndu-ne în continuare asupra acestui vîrf al primăverii — asta cel puțin pe meleagurile noastre — reprezentat de luna mai, în același timp și un moment culminant al naturii vegetale, nu întîmplător etichetat în tradiția noastră calendaristică populară sub denumirea de florar, vom preciza că, *pentru o mie și unu de motive, acest interval de timp acționează asupra noastră aidoma unui autentic magnet vegetal.* Sub acțiunea sa încercăm tentația, cei mai mulți dintre noi, și reala bucurie de a ajunge în mijlocul naturii, a florilor, căci florile reprezintă, pentru făptura umană, mai mult decît o simplă atracție vizuală sau olfactivă. Pentru unii floarea reprezintă imaginea stilizată a virtuților sufletului, a perfecționării spirituale. Pentru alții floarea sugerează simbolismul copilăriei, al purității, ca și al naturii în forma ei cea mai elaborată și mai perfectă.

Indiferent însă de stările psihice pe care ni le generează lumea florilor, *această lună de vîrf a efloriscenței, care este luna mai, acționează asupra noastră, după cum am mai precizat, asemenea unui magnet,* motiv pentru care vom poposi în mijlocul naturii, în acest interval de timp, mai ales că ni se așterne înaintea noastră această microvacanță prilejuită de zilele libere din 1—3 mai. Șoselele vor geme, desigur, sub povara automobilelor care ne vor duce în diverse locuri din țară, pentru o pitorească și tradițională masă la iarbă verde, pentru odihnă și relaxare și, mai ales, pentru satisfacerea ardentelor dorințe care zac în structurile noastre și care ne pretind, racordări periodice și nemijlocite cu natura.

Pentru că mulți dintre dumneavoastră vor cunoaște pe viu, în aceste zile, fie în calitate de conducători auto, fie ca simpli locatari ocazionali ai automobilului, frenezia circulației rutiere a microvacanței menționate, vă oferim, în cele ce urmează, o temă de meditație și chiar de studiu, pe marginea automobilului privit ca insolită cutie de rezonanță a psihicului uman, și în speță a aceluia care îl conduce. Cartea de excepție „Kilometrul care urmează", scrisă de Victor Beda și Gh. Ene, apărută la sfîrșitul anului trecut în cadrul Editurii „Albatros", este pur și simplu saturată de implicațiile psihologice în actul conducerii ca și în geneza accidentului rutier. Din această lectură, axată pe ideea că *„nu există accidente rutiere identice în privința împrejurărilor și cauzelor concrete care au concurat la producerea lor"*, subliniată chiar în prefață, transpare permanent și imixtiunea factorilor psihologici, personali, în felul cum automobilul este condus și în etiologia accidentului rutier.

Kilometrul care urmează și pe care permanent îl au în vedere autorii, nu reprezintă o simplă metaforă, o simplă figură de stil, deoarece după cum ni se precizează în aceiași prefață, *„indiferent de cîți kilometri ai rulat la volan, importantă nu este suma kilometrilor lăsați în urmă, ci cei care urmează, pentru că accidentul nu se produce nici pe suta de mii și nici pe milionul de kilometri parcurși, ci numai pe kilometrul care urmează".* Din multitudinea incidentelor și mai ales a accidentelor rutiere disecate în cartea menționată, nu voi zăbovi decît asupra unuia, descris la pagina 242, și care mi se pare cît se poate de elocvent în ceea ce privește imixtiunea factorilor psihici în producerea lor. „Sînt și manifestări, să zicem bizare — precizează autorii — ale excesului de viteză. Caz tipic: doi conducători auto, opriți într-o intersecție, dintre care unul pentru a acorda prioritate, iar celălalt, prudent excesiv, care renunță la prioritate, invitînd partenerul să continue deplasarea. De aici și pînă la tamponare distanța este foarte scurtă: cel fără prioritate nu pornește, arătînd, la rîndul său, colegului de drum că nu are întîietate; în zadar; preaprudentul se menține pe poziție. În final pornesc deodată amîndoi. Iar amabilitățile de la început se preschimbă în cuvinte deloc politicoase".

De multă vreme s-a observat faptul că volanul departe de a fi un simplu cerc metalic, mijlocind direcționarea și conducerea mașinii, este mult mai mult decît atîta, din moment ce mijlocește prelungirea și exteriorizarea propriei psihologii individuale. Grație acestei prelungiri, automobilul a devenit automat o cutie de rezonanță a propriului nostru psihic, el putîndu-ne reflecta lumii, mediului înconjurător, ca și propriei noastre conștiințe, cum sîntem de fapt în realitate. *Psihicul nostru este oglindit de volan și de cromajele strălucitoare ale mașinii pe care o conducem, în maniera în care și sălciile plîngătoare de pe mal se oglindesc în luciul lacului pe care îl străjuiesc.*

Pentru medicul și scriitorul francez, Georges Duhamel, „l'automobil tend a révéler l'être humaine, tel qu'il est", respectiv automobilul tinde din a releva ființa umană așa cum este ea în realitate. Vom descrie în continuare numai cîteva aspecte, pe care și dv. le puteți observa, ilustrînd realitatea automobilului ca fiind o autentică cutie de rezonanță a psihicului conducătorului auto, și a volanului ca piesă intermediară mijlocind acest ecou, această difuziune. Veți observa astfel, cum cel ce este chinuit în viața de fiece zi de rigorile imobilismului și ale sedentarismului, înghite nesățios kilometri, deîndată ce scapă la drumul liber, conversînd, imaginar firește, de la egal la egal, cu marii campioni ai vitezelor rutiere.

Tot grație volanului, timidul tinde a deveni un temerar, comodul un hiperactiv, iar pașnicul, în anumite situații, chiar un agresiv notoriu. Faptul că un individ poate fi investit brusc, și asta chiar din clipa demarării, cu o putere materială și cu o forță disproporționată față de mijloacele naturale de care dispune, fără efort aparent, constituie, după cum a observat Piret, o posibilă sursă de abuz. Și chiar și este, după cum ne dovedesc faptele curente de circulație, după cum ne dovedesc incidentele și accidentele disecate în cartea lor de Victor Beda și Gh. Ene.

Curajul și teama reprezintă, după cum știm, doi poli importanți ai psihismului uman, cu pondere importantă în actul conducerii și, atît unul cît și altul, pot fi amplificați la maximum, de anumite particularități proprii ale traficului rutier. Una dintre acestea o reprezintă posibilitatea anonimatului, acesta incitînd prin definiție la viteze excesive și necontrolabile. Anonimatul traficului rutier oferă implicit și sustragerea de la sancțiuni.

Referindu-ne la frică, de exemplu, vom preciza că din acest punct de vedere un acut coeficient de personalizare ne caracterizează pe fiecare dintre noi, fapt observabil mai ales la volan. Unii, de exemplu, vor reacționa cît se poate de vehement în fața unei iminențe oarecare de accident. La aceștia, frica scăpînd cel mai adeseori de sub controlul rațiunii, poate dobîndi caracterele definitorii ale unei reacții net patologice, în perimetrul căreia, conștiința bulversată, dezorganizează într-o fracțiune de secundă, absolut toate automatismele conducerii împunînd, în consecință, un mod haotic de comportament. În S.U.A., de exemplu, din cele aproximativ 45 000 de accidente ale anului 1964, după cum ne asigură statistici de specialitate, în jur de 43 000 au fost produse de așa-numiți șoferi de duminică", situație care nu este străină desigur de lipsa de experiență a acestora, dar și de faptul că la aceștia, psihicul este mai puțin controlat și stăpînit decît la șoferii experimentați.

Exaltarea pernicioasă a instinctului de putere pe calea aceleiași dominări a motorului cu ardere internă, ca și exaltarea agresivității pe care același motor o prilejuiește, plus identificarea acestui comportament cu însăși mașină, creează de cele mai multe ori o adevărată stare de dezechilibru, mai ales în perimetrul anumitor structuri psihologice, iar uneori chiar o anume stare de fanatism, favorizînd regresiunea spre moduri primitive de comportament; moduri pe care poate le-am reprimat în cursul vieții, sau poate chiar le-am excomunicat din comportamentul individual, și care se caracterizează prin impulsivitate, violență, agresiune verbală ca și prin încălcarea deliberată a regulilor de circulație. Să nu uităm, în acest sens, că *traficul anonimatului rutier incită prin definiție la viteze excesive și necontrolabile, după cum am mai precizat, ca și la excese pe linie de comportament, pe care desigur nu ni le-am permite, cenzurîndu-le, în alte condiții.* Același anonimat rutier favorizează în plus exaltarea spiritului competitiv, ca și pe acela compensativ, mai bine reprezentate în perimetrul anumitor psihisme.

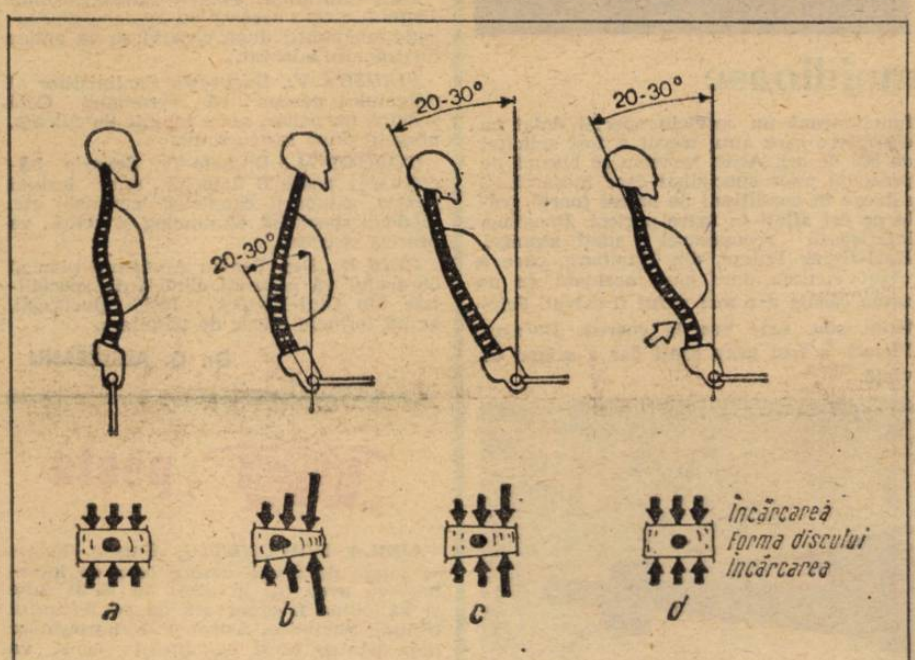
Din acest punct de vedere fiecare dintre noi am putut observa, cum diverși indivizi, frustrați în viața de fiecare zi, se ascund cu viclenie în anonimatul sarpelui indian al străzii, unde, folosindu-se de volan, de pedala de accelerație ca și de cea de frînare, caută ca pe calea întotdeauna riscantă a competiției, să se descotorosească de toate aceste frustrări, de toate eșecurile, insatisfacțiile și contrarietățile de care au avut parte, sau, cel puțin, să-și ofere pe această cale competitivă, o compensație, în chip de contragreutate, care să le refacă echilibrul psihic precar.

Delirul traficului rutier mai oferă, de asemenea, compensații acelora care vor să scape de monotonie, de tot felul de constrîngeri, de plictis și de „spleen", situații întru totul definitorii conducătorilor auto din diferite arii capitaliste. În special autostrada oferă din acest punct de vedere libertăți nemăsurate și practic necontrolabile. Aceeași autostradă mai oferă multiple posibilități și acelora care suportă cu dificultate încorsetarea urbană și mai ales inerentele constrîngeri în ceea ce privește viteza circulației tot în perimetrul urban. Știm din acest punct de vedere că automobilele se deplasează pe Champs Élisées, de exemplu, ca și pe alte mari bulevarde ale Parisului, cu o viteză mai mică decît a birjelor care cutreerau bulevarde la începutul secolului de față.

Profesorul H. Buff, de la clinica chirurgicală din Zürich, Elveția, consideră din acest punct de vedere că în special autostrada reprezintă, pe multe arii de pe mapamond, un autentic teatru de luptă, unde se desfășoară „un război al tuturor, contra tuturor, fără rațiune și fără scop, fără ideologie și fără directive..., război dus într-un anume fel de către voluntari, care lasă hazardul să decidă data luptei și alegerea inamicului".

Așadar, automobilului îi este proprie incomparabil mai multă psihologie decît își închipuie că o au acei care l-au construit, și asta în principal grație volanului, și grație dominării motorului cu ardere internă, pe calea pedalei de accelerație și a aceleia de frînare. Volanul în special reprezintă, din anumite puncte de vedere, o pîrghie de legătură între automobil și psihicul aceluia care îl conduce, iar în anumite situații, un paratrăsnet al aceluiași psihic.

ARCADIE PERCEK



Poziții de coloane vertebrale în vehicule și solicitarea discurilor intervertebrale.

Lipsa de iod

Specialiștii spun că hipertrofia glandei tiroidiene este un fenomen destul de des întîlnit la pești și la reptile. Se confirmă și în aceste cazuri faptul că anomalia respectivă este o consecință a lipsei de iod din hrană. Totodată, se consideră că ea poate fi provocată și de absența congenitală a unor enzime sau de alte cauze externe. De obicei, umflătura care indică

boala se formează, la pești, sub maxilarul inferior. La Synodontis nigriventis, pește de acvariu, glanda tiroidă este așezată ușor spre stînga iar în caz de hipertrofie, ea invadează cavitatea bronhială, așa cum indică și săgeata albă din fotografie.

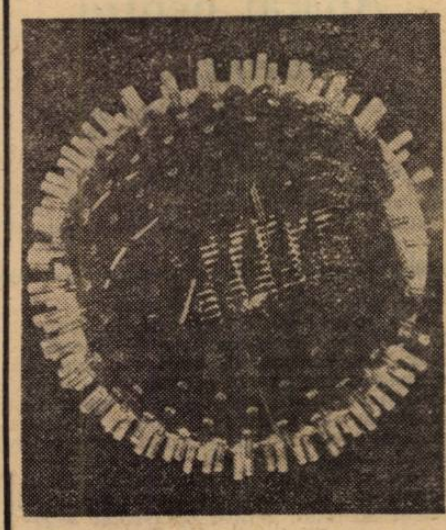
Seringă specială

Se poate întîmpla ca refolosirea unei seringi să provoace o infecție, uneori o boală gravă cum este hepatita. Cercetătorii elvețieni au realizat o seringă specială din material plastic care nu mai poate

fi refolosită. Construită ca o seringă obișnuită ea este manevrată cu multă ușurință. După injecție, pistonul rămîne însă blocat la capătul de jos al corpului seringii, care este astfel, neutralizată, devenind deci de nefolosit. Este o măsură preventivă care se dovedește a fi, după părerea specialiștilor, mai ieftină decît îmbolnăvirea unui pacient sau chiar declanșarea unei epidemii...

Vaccin sintetic

Echipa profesorului Louis Chedid, de la Institutul Pasteur a realizat primul vaccin sintetic. Punctul de plecare a acestei adevărate aventuri științifice în care s-au angajat mai multe echipe de cercetători este adjuvantul Freund, un amestec de bacterii și parafină, capabil



să decupleze armele de apărare imunitară împotriva unui agresor, atunci cînd este injectat în același timp cu acesta din urmă. Numai că defectul lui este acela de a provoca febră și abcese. Pornind de la acest prim adjuvant al imunității, cercetările făcute de-a lungul a peste 20 de ani, au ajuns la vaccinul sintetic de astăzi, care protejează cobaii împotriva dozelor mortale de toxină difterică ce li se injectează. Profesorul Chedid și profesorul Sela din Israel, care au lucrat în colaborare la aceste cercetări fructuoase, studiază acum posibilitatea de a produce vaccinuri sintetice împotriva gripei și holerei. În fotografie, poate fi observată macheta virusului gripei, una dintre bolile împotriva cărora cercetătorii francezi încearcă să realizeze un vaccin sintetic.

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Cu două inimi...!

Familia Thesen locuiește în localitatea Knysa, în apropiere de Capetown. Cei doi soți sînt fermieri și au un singur fiu, Paul. Acesta a acuzat la un moment dat niște turburări cardiace. Primul consult a fost categoric: este vorba de o gravă malformație a inimii care necesită un control la celebrul spital „Groote Schuur" unde funcționează și cunoscutul specialist Christian Barnard. Aici diagnosticul a fost confirmat și singura soluție era un transplant. Dar în acest caz exista și o propunere a grupului de medici condus de fratele lui Christian Barnard, Marius Barnard: să fie păstrată inima lui

Paul, dar în paralel să-i fie transplantată o altă inimă, a unui donator. Avînd în vedere starea fiului lor care se înrăutățea mereu, soții Thesen și-au dat acordul pentru această nouă încercare chirurgicală de excepție, care în ultimă instanță putea să evite un sfîrșit implacabil al fiului lor. S-a ivit și ocazia unui donator în vîrstă de 32 de ani accidentat mortal în urma unei coliziuni rutiere. Operația a durat șase ore și jumătate și s-a încheiat cu succes. După cîteva săptămîni de convalescență petrecute la spital sub atenta supraveghere a medicilor, Paul a putut să se întoarcă acasă. Încet, încet, el și-a reluat activitatea firească unui copil de 14 ani. El trăiește acum cu ajutorul a două inimi.

Victima unui accident

Întîmplarea pe care o relatăm, s-a petrecut în Israel. Anul trecut, mai precis în luna mai, a fost internată la spitalul Meir din localitatea Petah Tikva, o femeie în vîrstă de 34 de ani, Yaira Guy. Victimă a unui accident stradal, ea era în stare de comă; cum s-a aflat ulterior, era și gravidă. Cu toate îngrijirile deosebite de care s-a bucurat, Yaira Guy n-a putut fi scoasă din starea de comă care s-a prelungit luni și luni și în care se află în prezent. Graviditatea ei însă a evoluat normal și la împlinirea termenului corespunzător, ea a născut un băiat în greutate de 2,400 kilograme, perfect sănătos. A fost, desigur, un eveniment care a reținut atenția opiniei publice. Dar cazul în sine în condițiuni asemănătoare nu este primul. Presa a menționat la timp asemenea cazuri în care mamele gravide, dar aflate în stare de comă, au putut, datorită îngrijirilor primite, să ducă chiar în aceste condițiuni sarcinile la bun sfîrșit.

Aparat pentru vorbit...

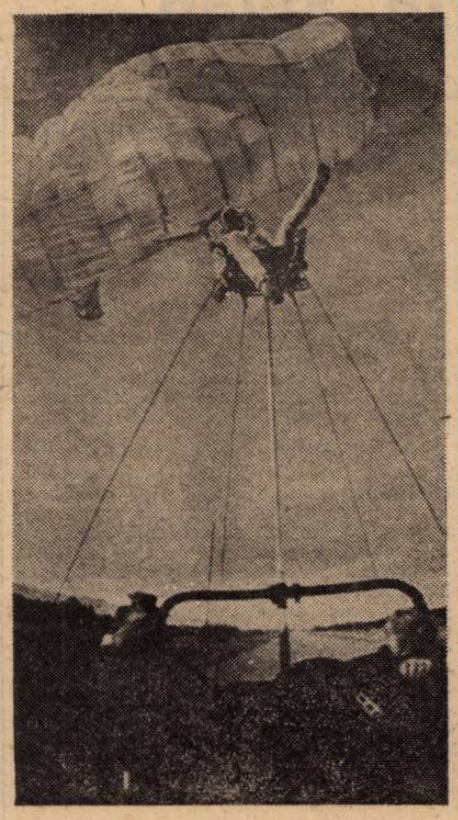
Estonianul Andres Tamm, mut din naștere, a pronunțat primele cuvinte după 20 de ani de tăcere: această consemnabilă performanță — atît de îmbucurătoare pentru cel în cauză — s-a datorat unui sintetizator de cuvinte elaborat de Institutul cibernetic al Academiei estoniene de științe. Deocamdată s-a făcut numai începutul; Andres Tamm se obișnuiește cu vocea sa, învață să alcătuiască fraze din ce în ce mai complicate rostindu-le, bineînțeles. Oamenii de știință — ciberneticieni, fizicieni, medici — lucrează acum la crearea unei memorii electronice a „aparatului pentru vorbit", ce va trebui pusă într-o schemă de dimensiunea unei căști, memorie care va aparține acestui atît de util sintetizator de cuvinte.

Strămoș al rebusiștilor

Arheologii au găsit în Kazahstan, la nord de lacul Balhas, o cataramă din corn pe care sînt înfățișate, pe o suprafață de 15 cm² mai multe animale: un lup, un mistreț, un cerb și cîțiva țapi. Pînă acum nimic neobișnuit, pentru că, în zona respectivă s-au descoperit zeci de paftale și alte podoabe din os, aur și bronz de pe la mijlocul mileniului al doilea înaintea erei noastre, cu ornament zoomorf: tigri, vulturi, ciocîrlii. Numai că cel care a făcut această cataramă avea probabil talent de rebusist: o parte din conturul fiecărei figuri aparține și celor învecinate. Descoperirea a devenit exponat de muzeu.

Performanță neobișnuită

O performanță deosebită a realizat americanul Jimmy Lynn Davis în vîrstă de 32 de ani. El s-a lansat din avion cu o parașută și apoi, manevrînd abil, a izbutit să aterizeze pe un scaun instalat pe un jeep aflat în mers cu o viteză de 50 de kilometri pe oră. O reușită remarcabilă care denotă calitățile lui J.L. Davis, cunoscut în lumea cinematografiei pentru participarea sa la numeroase secvențe de film.



Misiuni primejdioase

Fotografia pe care o prezentăm mai jos nu reprezintă secvența unui exercițiu de salvare în munți cu ajutorul unui elicopter, ci o scenă reală înfățișînd recuperarea unui alpinist care a căzut într-o prăpastie în munții Elveției. Escaladat pentru prima oară în anul 1865, muntele Cervino, înalt de 4 478 de metri, a făcut de atunci numeroase victime, peste 400 de persoane. Considerat de mulți ca un munte accesibil pentru escaladare, Cervino are însă multe capcane și cei mai puțini specializați în asemenea încercări pot comite imprudențe fatale. În zona respectivă funcționează un serviciu special dotat cu elicoptere care anul trecut a fost solicitat de 560 de ori. Acest serviciu se bucură de prezența unor specialiști care încearcă să salveze în condițiuni de obicei foarte grele pe cei aflați în mare pericol. Imaginea înfățișează recuperarea unui alpinist, Karl-Heinz Ehlers, din Hamburg, care a căzut victima unui grav accident de pe urma căruia n-a mai putut fi salvat. Prietenul său, care era la coardă, Bernard Pietzch a fost grav rănit dar a scăpat cu viață.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

AURELIA, Cimpulung. Pentru precizare sînt necesare investigații într-o clinică de ginecologie, avînd trimiterea legală de la medicul specialist.

B.A., Brașov. Hemoroizii îi tratați în continuare cu băi de șezut, prelungite; supozitoare Hermozon după baie. Preveniți constipația cu Ceai laxativ antihemoroidal sau Sintolax după prescripție. Regim alimentar fără condimente (piper, boia iute, muștar, hrean).

A. V., Ploiești. Pentru paradontoză, medicul stomatolog din policlinică va aplica tratamentul adecvat.

PLETEA GR., Gura-Văii. Repetați tratamentul prescris la ieșirea din spitalul din Cluj-Napoca și control medical neurologic pentru completarea tratamentului.

VLAICU I., Dobrotești. În diabet sînt permise ceaiurile îndulcite cu Ciclamat de sodiu, sau zaharină. Respectați regimul alimentar prescris de medic și prezentați-vă în mod regulat la control.

NICULINA R., Mangalia. Pentru starea alergică descrisă puteți continua cu Nilfan, calciu efervescent, Bromoval, după prescripția medicului. Mergeți și la medicul specialist alergolog din policlinică pentru precizare și completarea tratamentului.

IANA C., Craiova. În criptorhidie medicul chirurg și endocrinolog vor stabili dacă este cazul de coborîre prin intervenție chirurgicală, în faza actuală.

CUCOȘ M., Tănăsoaia. Urmați în continuare tratamentul prescris de spital (Vitamina B 1, B 6, E etc.). Control neurologic.

POPESCU V., Hațeg. Medicul chirurg din policlinică va face investigațiile necesare și aplica tratamentul posibil.

I.M., Constanța. Pentru stabilirea unui diagnostic este necesar un examen ginecologic amănunțit după care vi se va aplica tratamentul adecvat.

PIRUȘCĂ V., București. Ca liniștitor al sistemului nervos vă recomand Ceai sedativ, un pahar, seara înainte de culcare, pregătit după instrucțiuni.

GORGOI M., Drobeta-Tr. Severin. Lăcrămarea poate fi datorită unor leziuni nazale, astupării canalelor lacrimale etc. Medicul specialist oftalmolog și O.R.L. va preciza și trata.

CRIȘ D., Dej. Pentru Angiomul plan al obrazului vă adresați clinicii de specialitate din Cluj-Napoca, Iași, București, avînd formele legale de trimitere.

Dr. G. ALESSEANU

magazin poșta

ADELA DIACONESCU, Brașov. Eclipsa totală de Soare despre care ne întrebați va avea loc în acest an la 31 iulie și va putea fi observată de pe teritoriul Uniunii Sovietice. Astronomii se pregătesc deja pentru acest eveniment care va dura... două minute. Și-au anunțat prezența oameni de știință din numeroase țări.

ADA GREGORIAN, Vatra Dornei. Într-adevăr există un arbust care se numește afin roșu și care crește înalt pînă la 20—30 cm. Este vorba de Vaccinium vitis idaea, denumit și merișor sau coacăz de munte. Crește în păduri de molid, umede din regiunea alpină (chiar și în zona dv.). Se deosebește de afin prin funze care sînt pieloase, persistente, cu vîrful rotunjit, cu puncte brune pe fața inferioară și fructe roșii. (La afin frunzele sînt subțiri, cu vîrf ascuțit, fin dințate pe margini, iar fructele sînt negre-albăstrui, brumate). De la merișor se folosesc în scop medicinal frunzele (Folium Vitis idaea) în tratarea bolilor de rinichi, a inflamațiilor vezicii urinare (cistite) reumatism și gută. Pentru a fi eficace, ceaiul de merișor necesită un mod special de preparare. Amănunte în această privință vi s-au expediat la domiciliu prin poștă.

RĂZVAN BARBU, Iași. S-a realizat într-adevăr un Atlas general al Oceanului Înghețat, de către oamenii de știință sovietici. Hărțile multicolore pe care le cuprinde reflectă particularitățile hidrologice și hidrochimice, regimul glaciologic, relieful și structura geologică a fundului oceanului cît și caracteristicile biologice ale bazinului polar.

DOINA CIURARU, Bacău. De la Ministerul Apărării Naționale puteți obține informații privind înscrierea în școlile subordonate acestui for.

NICOLAE PĂRĂIALĂ, Deleni. Direcția sanitară județeană este în măsură să vă aprobe transferul solicitat.

VASILE GHERMAN, Baia de Arieș. În broșura „Admiterea în învățămîntul superior", recent apărută, găsiți toate lămuririle necesare.

P. DORNEANU, Năsăud. Ați procurat și plantat în grădină doi cireși din soiurile „Uriașă de Bistrița" și „Stela" și doriți să le cunoașteți caracteristicile. Soiul „Uriașă de Bistrița" a fost obținut la Stațiunea experimentală Bistrița din încrucișarea soiurilor Hedelfinger și Germersdorf. Fructele se coc la începutul lunii iulie, sînt foarte mari, roșii-negricioase, cu pulpa pietroasă, foarte bune pentru masă. Soiul „Stela" este autofertil, creat în Canada. Fructele sînt mari, cordiforme, roșii, cu pulpa pietroasă. Se coc în luna iulie.

Răspunsurile au fost redactate de IOANA ȘENDREA (juridice), prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

CERUL ÎN LUNA MAI

Luna mai, luna florilor, ne îndeamnă să admirăm întreaga natură, inclusiv cerul. Vom constata cu această ocazie că pe lîngă stelele ce sînt caracteristice lunii respective, sînt vizibile toate planetele principale ale sistemului solar. Astfel, imediat după apusul Soarelui, spre orizontul vestic se pot vedea planetele Mercur și Venus. La începutul lunii, Mercur este vizibil foarte scurt timp după apusul Soarelui, pentru ca treptat separarea aparentă dintre el și Soare să crească. În jurul datei de 27 mai, cînd Mercur apune în jurul orei 22 și 40 minute, sînt cele mai bune condiții pentru observarea sa. Venus apune înaintea planetei Mercur, în jurul orei 22 spre sfîrșitul lunii.

Jupiter și Saturn se văd în continuare în constelația Fecioara, aproape în tot cursul nopții. La începutul lunii ele trec la meridian la ora 22, iar spre sfîrșit la ora 21.

Spre sud-est, în constelația Balanța, cu un mic telescop se poate observa planeta Univers. După cum se știe, în 1977 s-a descoperit că și această planetă are în jurul său un inel.

Planeta Marte începe să fie vizibilă dimineața, înainte de răsăritul Soarelui, spre orizontul estic.

Revenind la constelații, în jurul orei 22 la începutul lunii și 21 în a doua jumătate, Leul și Fecioara sînt simetrice în raport cu meridianul. Constelația Fecioara este renumită prin nenumăratele galaxii care se pot observa în regiunea sa. Dintre acestea, galaxia M 87 este o sursă puternică de unde radio; masa totală a galaxiei însumează 1 000 miliarde de mase solare, iar distanța ce o separă de noi este de 33 milioane ani-lumină. Din nucleul galaxiei a fost expulzată o cantitate importantă de gaze ionizate care formează o condensare strălucitoare. În direcția opusă acesteia, de cealaltă parte a galaxiei, mai există o mică condensare abia vizibilă. În jurul galaxiei M 87 au fost descoperite o puzderie de îngrămădiri de stele (roiuri globulare): cele mai recente cercetări au pus în evidență 4 000 roiuri globulare, numărul total ridicîndu-se probabil la 10 000. Amintim ca titlu comparativ, că în Galaxia noastră există aproape 130 roiuri globulare, iar în galaxia din constelația Andromeda, circa 300.

Se apreciază la 200 numărul de galaxii din constelație, ce alcătuiesc un sistem (un roi) ce are diametrul de aproape 10 milioane ani-lumină. La rîndul său, acest roi este condensarea centrală a unui super-roi de galaxii din care face parte și Galaxia noastră și în jurul căreia se rotesc toate galaxiile super-roiuri. În total în acest super-roi există circa 10 000 galaxii și diametrul sistemului este de 120 milioane ani-lumină. Galaxia noastră este situată spre marginea super-roiului. Tot în regiunea constelației Fecioara se află și cuasarul 3 C-273, care este primul obiect din această clasă pentru care s-a descoperit în 1963 că liniile spectrale sînt puternic deplasate spre capătul roșu al spectrului.

Puțin spre nord de Fecioara este constelația Părul Veronicăi, renumită, de asemenea, printr-un roi de galaxii. În această regiune, capătul nordic al axei de rotație a Galaxiei noastre intersectează bolta cerească.

Spre nord-est de constelația Fecioara întîlnim o stea strălucitoare-roșiatică: este Arcturus, steaua principală a constelației Boarul.

Vom putea observa, seara imediat după apusul Soarelui, secera Lunii, după 4 mai cînd Luna este nouă. La 10 mai Luna este la primul pătrar și apoi plină la 19 mai, în perioada respectivă Luna fiind vizibilă în tot cursul nopții. Ultimul pătrar va avea loc la 26 mai.

În prima decadă a Lunii este posibilă observarea curentului de meteori al Aquaridelor: frecvența meteorilor va fi de 20 pe oră. Se presupune că acest curent se datorește trecerii cometei Halley prin apropierea Soarelui în anul 1910.

Rubrică întocmită de centrul de Astronomie și Științe Spațiale

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

PIETRE PREȚIOASE CELEBRE

Diamantele și briliantele naturale sînt cunoscute din vremuri îndepărtate. Unele dintre acestea au dimensiuni neobișnuite și valori deosebit de mari. În legătură cu cele mai cunoscute diamante și briliante din lume, cititorul nostru prof. **Toma Ion Beldie,** din Tecuci, propune următoarea întrebare : Ce știți despre celebrele pietre prețioase cunoscute sub denumirile „Steaua Sudului", „Koh-I-Noor", „Marele Mogol", „Diamantul Țarului", „Regentul", „Diamantul de Dresda" și eventual și altele ?

DENUMIRI ȘI PRIORITĂȚI

Puteți răspunde la următoarele întrebări, în legătură cu lalelele, propuse de tînărul nostru cititor **Florin Glanțaru,** din Cîmpina ?

1. Care a fost prima denumire a lalelelor și cine a folosit-o ?
2. Cine a obținut primii bulbi ai lalelelor negre ?
3. Cînd și de unde au fost aduse cele dintîi lalele în țara noastră ?
4. Cine a cultivat primele lalele în România?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Geografie

1. Relieful care ocupă circa 30% din suprafața țării noastre este cel muntos.
2. În România, lacul Sovata este helioterm.
3. Cînd la București este ora zero, în Honolulu, din insulele Hawai, ceasornicele indică ora 12,00 a.m.

Curiozități matematice

1. Numărul al cărui pătrat are forma aaabcbb este 1490. Ridicat la pătrat el dă 2220100.
2. Numărul alcătuit din patru cifre, care ridicat la pătrat va conduce la un număr format din 8 cifre, îndeplinind condiția ca fiecare pereche de cifre componente să reprezinte pătrate perfecte, este 6041. Într-adevăr, pătratul său este egal cu 36493681, în care perechea 36 este pătratul lui 6, apoi 49 este pătratul lui 7 și 81 pătratul lui 9.

Foarte probabil însă că aceste numere nu sînt singurele ce răspund la cerințele impuse.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

La problema „Cubul din lemn", publicată în rubrica din nr. 1 225 al revistei la 28.03.'81 toți cititorii care au trimis răspunsuri la redacție s-au referit numai la aspectul geometric, fără a face vreo legătură cu fenomenul fizic în sine. Într-adevăr, ținînd seama de dimensiunile cubului el nu putea fi introdus în vasul cu diametrul menționat dar, aceasta era prima „arcană", întrucît, răspunsul complet ar fi trebuit să menționeze următoarele : 1) Cubul nu poate intra în vas și 2) chiar dacă ar fi intrat, nu s-ar fi întîmplat nimic cu el, plutind la suprafața lichidului, ca orice altă bucată din lemn. Considerăm însă că și sesizarea primei arcane constituie un răspuns pozitiv și, după selecționarea scrisorilor primite și tragerea lor la sorți, iată rezultatul : **Georgeta și Dumitru Pătrașcu,** Brașov ; **Gheorghe Mandincea,** Timișoara ; **Florin Baciu,** Iași ; **Florin Negrețu,** București ; **Dan Mustață,** Brașov ; **Cornel Dina,** București ; **Călin Panea,** Cluj-Napoca.

Casa de cultură „Mihail Eminescu", București. Vă mulțumim pentru amabila și interesanta dv. invitație, legată de înființarea „Clubului colecționarilor de curiozități", la care nu am putut participa datorită sosirii tardive a scrisorii la redacție. Sperăm că se vor ivi și alte ocazii însă, cu acest prilej aducem la cunoștință cititorilor despre înființarea unui astfel de club la care, desigur, cei interesați, pot să se adreseze. Adresa : Str. Mihail Eminescu Nr. 89, București.

Doru Brezoianu, satul Govora, comuna Uda, jud. Argeș ; **Ștefan Danciu,** Sfîntu Gheorghe, jud. Covasna. Materialele trimise de dv. sau altele asemănătoare, au mai fost publicate în rubrică.

S. M.

• TESTE • TESTE •

CĂȘTI

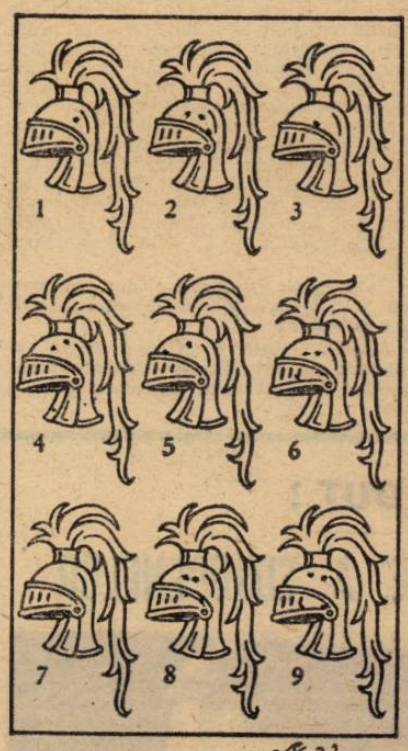
Dintre cele nouă căști cîte și care sînt absolut identice ?

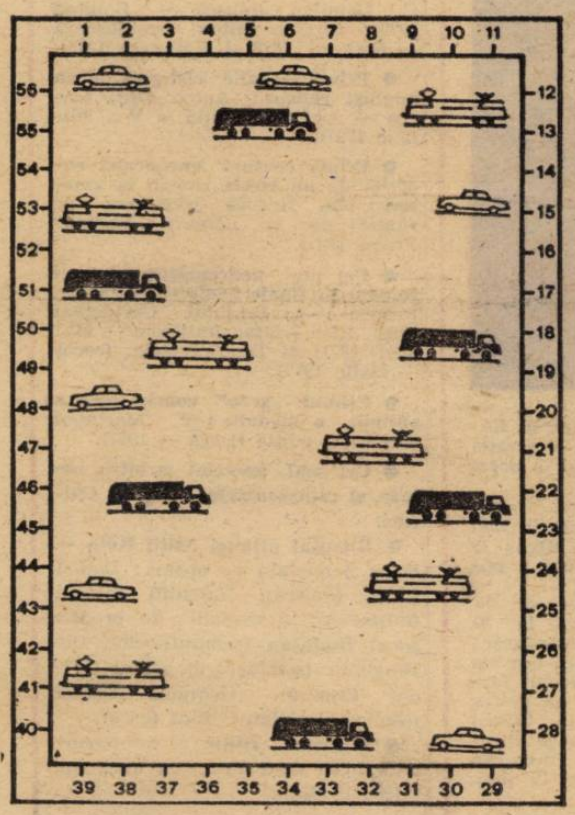
(Soluția în numărul viitor)

CU TREI LINII

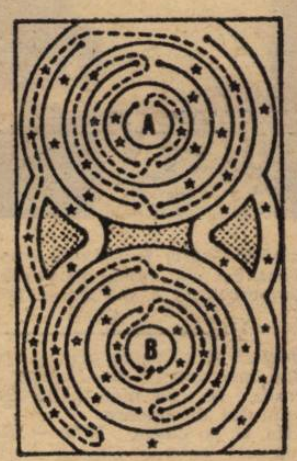
Cu ajutorul a trei linii uniți șase numere aflate pe margine astfel ca desenul să se împartă în șase părți, iar fiecare dintre ele să cuprindă cîte trei vehicule diferite ca model.

(Soluția în numărul viitor)





DEZLEGĂRI (NR. 1 229) DE LA A LA B



ELASTICE

Sînt mai mult de zece : sînt 12.

DUMINICĂ 3 MAI. Programul I : 8.30 Tot înainte ! 9.15 Roșcovanul. 9.40 Sănătate și umanitate. 10.00 Viața satului. 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.05 Album duminical. 14.00 Desene animate. 14.40 Expresul de Buftea. Premieră TV.16.00 Fotbal : Steaua — Dinamo. 18.40 Micul ecran pentru cei mici. 19.00 Telejurnal. 19.20 Cîntarea României. 20.50 Film. Atunci i-am condamnat pe toți la moarte. Producție a studiourilor cinematografice „București". 22.30 Telejurnal. **Programul II :** 13.00 Concert educativ. 14.00 Reportaj T. 14.15 Cîntec drag pe-ntinsul țării. 14.40 Desene animate. 15.05 Orchestra de muzică ușoară a Radioteleviziunii. 16.00 Film. Sfînta Tereza și diavolii. Premieră TV. Producție a studioului cinematografic „București". 17.35 Serată muzicală TV. 19.00 Telejurnal. 19.50 Serată muzicală TV. 21.15 Opereta în luna mai. 21.40 Din cartea naturii. 22.30 Telejurnal.

LUNI 4 MAI. Programul I : 16.00 Emisiune în limba maghiară. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.45 Partidul năzuințelor și al împlinirilor socialiste. 20.15 Anul 1848. 21.05 Mîndră-i țara-n flori de mai. 21.20 Cadran mondial. 21.45 Partidului erou — cîntul inimilor noastre. 22.05 Telejurnal. **Programul II :** 16.00 Cîntecul — ecou al timpului nostru. 16.35 Marea de apă dulce. 16.45 Cenacluri ale tineretului. 17.10 De pretutindeni. 17.35 Moment folcloric. 17.45 Teatru scurt. În noaptea asta nu doarme nimeni de Florian Potra. 18.25 Radar pionieresc. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Mozaic — selecțiuni. 20.40 Profil componistic. 21.45 Biografia succesului. 22.05 Telejurnal.

MARȚI 5 MAI. Programul I : 9.00—10.40 Teleșcoală. 10.40 Evoluția vieții pe pămînt. 11.40 Melodii populare românești. 12.00 Partidul năzuințelor și al împlinirilor socialiste. 16.05—17.00 Teleșcoală. 17.15 Clubul tineretului. 18.00 Almanah pionieresc. 18.20 Tînărul Karl Marx. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.45 Partidul speranțelor noastre. 20.25 File de cronică revoluționară în dramaturgia românească. 22.25 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.25 Seară de operă TV. 20.35 Limba română. 20.55 Viața economică a Capitalei. 21.25 Album coral. 21.40 Buletin rutier. 21.55 Program muzical cu formația artistică „Ciocîrlia". 22.25 Telejurnal.

MIERCURI 6 MAI. Programul I : 16.05—16.55 Teleșcoală. 16.55 Secvențe israeliene. 17.15 Tragerea pronoexpres. 17.25 Forum cetățenesc. 17.50 Festivalul național „Cîntarea României". 18.25 Omul și sănătatea. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.45 Partidul luptelor și victoriilor noastre. 20.25 Filme inspirate din lupta P.C.R. Clipa. 22.25 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.25 Buletinul rutier al Capitalei. 19.40 Studio T '81. 20.05 Treptele afirmării. 20.55 Din țările socialiste. 21.20 În studioul de concerte al Radioteleviziunii. 22.00 Partidului erou — cîntul inimilor noastre. 22.25 Telejurnal.

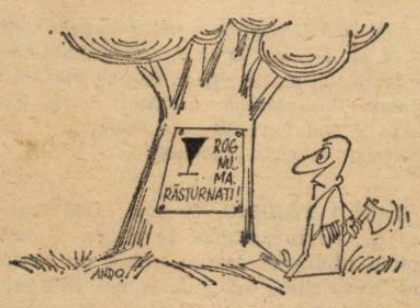
JOI 7 MAI. Programul I : 9.00—10.20 Teleșcoală. 10.20 Film serial TV. Anul 1848. 11.10 Partidul luptelor și victoriilor noastre. 16.05—17.10 Teleșcoală. 17.10 Viața culturală. 18.10 P.C.R. — spirit revoluționar, gîndire creatoare. 18.35 Desene animate. 19.00 Telejurnal. 19.30 Partidului erou — cîntul inimilor noastre. 19.55 Actualitatea economică. 20.15 Ora tineretului. 20.45 Fapte de eroi ai muncii și vieții socialiste. 21.05 Spectacol festiv. 22.05 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.30 Concertul Orchestrei Simfonice a Radioteleviziunii dedicat aniversării P.C.R. 21.35 Partidul năzuințelor și al împlinirilor socialiste. 22.05 Telejurnal.

VINERI 8 MAI. Programul I : 16.05 Politehnica TV. 16.30 Emisiune în limba germană. 18.25 Partidului erou — cîntul inimilor noastre. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.30 Actualitatea economică. 19.50 Omagiul partidului. 21.00 Filme inspirate din lupta P.C.R. Furtuna. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 16.30 Tînăr cînt, pe plai străbun. 17.20 Cîntarea României. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.30 Actualitatea economică. 19.50 Omagiu partidului. 21.00 Concertul Filarmonicii „George Enescu". 22.20 Telejurnal.

SIMBATA 9 MAI. Programul I : 9.00—10.00 Teleșcoală. 10.00 File de cronică revoluționară în dramaturgia românească. 12.00 Concert educativ. 13.00 Mozaic cultural-artistic-sportiv. ● Sport. Fotbal internațional : selecțiuni din meciurile Elveția — Ungaria, R.F.G. — Austria, Iugoslavia — Grecia, Polonia — R.D.G. și din finala „Cupei U.E.F.A.". 18.15 R.S. Cehoslovacă. 18.35 Săptămîna politică. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.30 Dosarele istoriei. 20.00 Popor român, popor viteaz. Spectacol artistic. 20.30 Film artistic Tunelul. Coproducție româno-sovietică. 22.00 Nocturna TV. 22.40 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.30 Dosarele istoriei. 20.00 Popor român, popor viteaz. Spectacol artistic. 20.30 Film documentar. S-au cunoscut în uzină. Producție a studiourilor „Sahiafilm". 20.40 Maeștrii artei interpretative. 21.35 Cîntece de voie bună. 22.00 Nocturna TV. 22.40 Telejurnal.

UMOR

ANDO

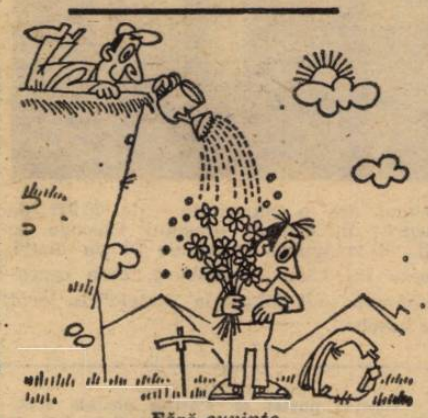


Fără cuvinte

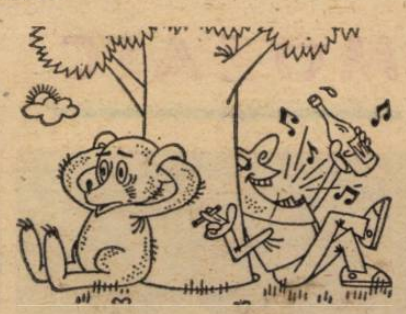
SORIN POSTOLACHE

Fără cuvinte

NIC. NICOLAESCU



Fără cuvinte



Fără cuvinte

SORIN POSTOLACHE

Fără cuvinte

„CURSA PĂCII“

● Înaintea startului în a 34-a ediție ● Caravana ciclistă va parcurge ruta Berlin—Praga—Varșovia. ● Bogat program internațional al cicliștilor noștri.

Am purtat un scurt dialog cu prof. *Traian Dinuț*, secretar responsabil al federației de ciclism, referitor la noul sezon internațional și activitatea componenților lotului republican.

— Care sînt punctele principale înscrise în programul competițional din actuala stagiune sportivă ?

— În sezonul de primăvară, pe prim plan se situează ampla competiție internațională „Cursa Păcii“, aflată la a 34-a ediție. Este vorba de o întrecere sportivă cu o frumoasă tradiție, care se desfășoară anual sub semnul păcii și prieteniei. Amintesc că prima ediție a avut loc în urmă cu mai bine de trei decenii, respectiv în primăvara anului 1948, stîrnind un deosebit interes în rîndul amatorilor curselor de lung kilometraj. Apoi, an de an, competiția a cunoscut o amploare tot mai mare, reunind sportivi experimentați, precum și numeroși cicliști tineri. Această întrecere a fost denumită de tehnicieni cursa marilor speranțe ale sportului cu pedale, lansînd mai mulți cicliști talentați. Reprezentanții țării noastre au participat la toate cele 33 de ediții disputate pînă în prezent, reușind să obțină o serie de rezultate bune. Dintre protagoniștii primelor ediții menționez pe cicliștii Marin Niculescu și Gabriel Moiceanu, iar în anii din urmă o evoluție frumoasă au avut maeștri sportului Tudor Vasile și Mircea Romașcanu — ultimul a obținut „bronzul“ la ediția din 1978, ocupînd locul 3 în clasamentul final.

— Cum se va desfășura ediția din acest sezon și cine candidează să îmbrace tricoul național ?

— Actuala ediție a „Cursei Păcii“ se va disputa pe ruta Berlin—Praga—Varșovia, între 8 și 21 mai. Caravana ciclistă va parcurge aproape 2 000 km., în 14 etape. La start se vor alinia mai mulți sportivi din 18 țări. Printre protagoniști se numără sportivi din U.R.S.S., cîștigătoarea ediției de anul trecut, Cehoslovacia, R.D. Germană, Bulgaria, Iugoslavia, Polonia, Ungaria, Marea Britanie, Olanda, precum și cicliști din Belgia, Franța, Italia, Cuba, R. P. Mongolă, Finlanda, Portugalia, care și-au anunțat participarea.

În vederea acestei competiții de anvergură, cotată ca un adevărat campionat mondial al rutierilor amatori, lotul nostru, avînd la conducerea tehnică pe antrenorul emerit Nicolae Voicu și cuprinzînd pe Mircea Romașcanu, Traian Sîrbu, Gheorghe Lăutaru, Andrei Antal, Constantin Căruțașu, Ionel Gancea, Cornel Nicolae, s-a pregătit intens și a participat la o serie de întreceri-test. Dintre competițiile premergătoare „Cursei Păcii“ menționez participarea lotului republican la „Premiul Eliberării“, întrecere programată la Roma — 25 aprilie și tot în Italia „Turul regiunilor“, între 26 aprilie și 1 mai. Lotul urmează să se deplaseze la Berlin în jurul datei de 5 mai. După „Cursa Păcii“, cicliștii noștri se vor pregăti pentru întrecerile noii ediții, a 14-a, a Campionatelor balcanice, ce se vor desfășura în sezonul estival la Gabrovo-Bulgaria (17—19 iulie), avînd „cap de afiș“ proba olimpică de 100 km. contra timp, pe echipe.

M. LERESCU

8, 9, 10... OUT !

CEA DE-A 24-A EDIȚIE A EUROPENELOR

În seara zilei de 2 mai, pe ringul Palatului de gheață al îndepărtatului oraș finlandez Tampere, se vor desfășura primele meciuri ale celei de a 24-a ediții a campionatelor europene de box, competiție care, din doi în doi ani, suscită un mare interes în rîndul amtorilor „nobilei arte“ de pretutindeni. Pugilatul, acest vechi sport, și-a programat primele campionate europene în anul 1925 la Stockholm cînd s-au disputat meciuri la 8 categorii, de la muscă la grea. Cel dintîi laureat al competiției a fost francezul Emile Pladner (muscă) ; el s-a dovedit mai tîrziu un redutabil maestru și la profesioniști cucerind chiar și centura mondială. Emile Pladner-Milou a plătit însă scump, cu prețul vederii, luptele din „careul magic“ al „profesioniștilor“ decedînd acum cîțiva ani sărac și uitat de toată lumea. „Europenele“ din trecut au produs boxului profesionist o serie de mari campioni, ca de pildă Polus (Polonia), care a boxat și la noi în țară pe ringul de la „Palladium“, Musina (Italia), Sergo (Italia), Benvenuti (Italia), Papp (Ungaria), Parlov (Iugoslavia) și alții. Dintre purtătorii „herminei albe“ care au rămas pînă la sfîrșitul carierei lor sportivi fideli amatorismului, cele mai mari vedete au fost fără îndoială Abramov (U.R.S.S.), de 3 ori învingător la „grea“, Simion Cuțov (România), Lesek Drogosz (Polonia), Zbigniew Pietrzykowski (Polonia), Vladimir Enghibarian (U.R.S.S.), Gheorghe Negrea (România), Dan Pozniak (U.R.S.S.), Evghenie Frolov (U.R.S.S.), Julius Torma (Cehoslovacia) etc.

Pentru prima oară boxerii români au participat la europene în 1930 (ediția a 3-a — Budapesta), cînd cei 4 — M. Plăieșu, C. Cionoiu, I. Lungu și N. Carata — n-au trecut de primul tur. În ediția a 5-a de la Milano, am consemnat primele succese : A. Osca (cocoș — medalie de argint) și M. Gaspar (pană — medalie de bronz). Odată cu desființarea profesionismului în țara noastră, s-a acordat importanța cuvenită boxului amator și am

Simion Cuțov, fost dublu campion al Europei, cel mai comentat pugilist al acestei competiții. El a abandonat boxul în acest sezon

început să culegem primele roade în 1957 cînd semigreul Gh. Negrea a urcat la Praga pe cea mai înaltă treaptă a podiumului de onoare.

Ca și la ediția 1979 — Köln și la Tampere se vor disputa meciuri la 12 categorii de greutate (de la semimuscă la supergrea). Dat fiind că la ora aceasta boxul european este în vădit declin față de anii trecuți, avem speranțe că dintre pugiliștii noștri tenacele Titi Cercel (pană), stilistul D. Cipere (cocos) și durul G. Donici (semigrea) vor putea urca pe podiumul laureaților în ziua de 10 mai, cînd vor avea loc finalele.

PAUL OCHIALBI

De-a lungul celor 23 de ediții

● **Bilanțul boxerilor români :** 9 medalii de aur, 21 de argint și 42 de bronz.

● **Cei care au obținut centurile continentale :** Gh. Negrea (semigrea — Praga 1957) ; N. Giju (cocoș — Roma 1967) ; C. Ciucă (muscă), A. Dumitrescu (cocoș), Calistrat Cuțov (semiușoară), I. Alexe (grea) — toți la București în 1969 ; C. Gruescu (muscă — Belgrad 1973) ; Simion Cuțov (semiușoară — Belgrad 1973 și Katowice 1975).

● **Prima medalie cîștigată de un pugilist român :** Anton Osca (cocoș — argint la ediția a V-a, Milano 1937).

● **Prima centură europeană cucerită de un boxer român la amatori :** Gh. Negrea (semigrea pe ringul de la „Zimny Stadion“ Praga 1957).

● **Cei mai nedreptățiți boxeri români în finale :** Mircea Dobrescu (muscă — Berlinul Occidental 1955), Alec Năstac (mijlocie — Madrid 1971) și Dinu Teodor (cocoș — Halle 1977).

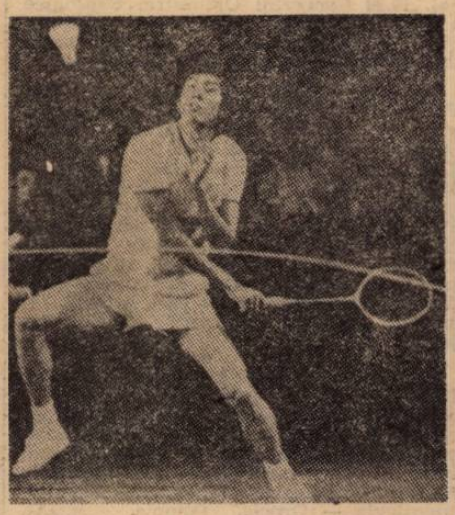
● **Primul „greu“ român care a obținut o medalie :** V. Mariuțan (argint la ediția Praga — 1957).

● **Cel mai apreciat arbitru român al campionatelor :** ing. C. Chiriac.

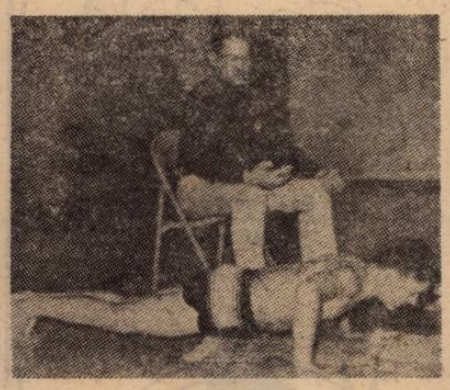
● **Bilanțul ultimei ediții Köln — 1979 :** 2 medalii de argint : Daniel Radu (muscă), Valentin Silaghi (mijlocie) ; 5 medalii de bronz : Ionel Budușan (semimijlocie), Ilie Dragomir (semiușoară), Carol Hajnal (ușoară), Georgică Donici (semigrea) și Ion Cernat (grea).

● **Viitoarea ediție** a campionatelor, cea de-a 25-a, va avea loc în 1983 la Sofia.

MOZAIC

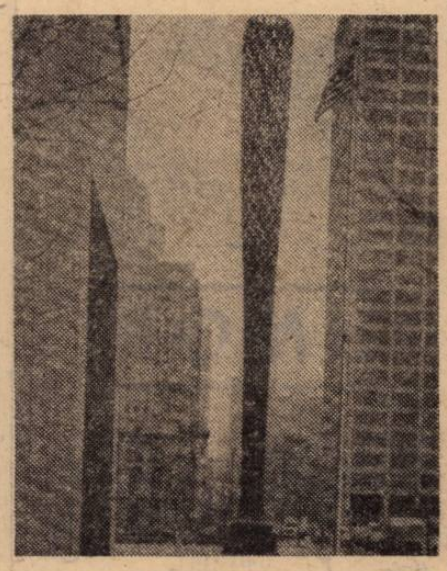


● **Badmintonul,** sport în plină dezvoltare, își are campionii săi de excepție. Unul dintre aceștia este și indonezianul Rudy Hartono care a cucerit nu mai puțin de opt titluri de campion la diferite concursuri internaționale.



● **Știți care este recordul** mondial la fandări ? El aparține americanului Robert Louis Knecht care a executat consecutiv 7026 de fandări în timp de trei ore și 56 de minute.

● **Se știe** cît de popular este jocul de baseball în S.U.A. Iată spre exemplificare două date : stadionul Municipal din Cleveland are o capacitate de 76 977 de locuri ; în centrul orașului Chicago se află o sculptură înaltă de 30 de metri, opera lui Claes Oldenburg, care reprezintă un... băț folosit la „bătaie“ la jocul de baseball.



Poșta rotundă

CRISTACHE R. GHEORGHE, str. Egalității nr. 12, Hunedoara : „Îmi exprim unele obiecții cu privire la penalizarea unor echipe, desigur atunci cînd contravin hotărîrilor F.R.F. Fiind un caz recent, să discut despre penalizarea echipei de fotbal Flacăra Moreni căreia i s-a ridicat dreptul de a organiza meciul cu C. S. Tîrgoviște pe teren propriu. Consider că prin această hotărîre Flacăra Moreni nu și-a apărat corect șansele împotriva echipei C. S. Tîrgoviște, în schimb aceasta din urmă a cîștigat două puncte nemuncite. Măsura nu o găsesc justă și nici la locul ei. Cred că era mai normal ca, atunci cînd se constată astfel de fapte în contradicție cu hotărîrile F.R.F., echipa în culpă să fie penalizată cu 1, 2 sau mai multe puncte după gravitate, (vedeți cazul lui Dacia Unirea Brăila) și sînt sigur că atunci Flacăra Moreni era nevoită să joace cinstit cu C. S. Tîrgoviște. Totuși trebuie să recunoaștem că F.R.F. a făcut multe lucruri bune și sînt sigur că se vor face și în viitor.

În continuare îmi exprim cîteva păreri privind arbitrajele la fotbal. În alte sporturi se pot face contestații, se poate reveni asupra rezultatului, mai bine zis a notelor date, cazul în gimnastică. Atunci mă întreb de ce oare în fotbal nu se poate face ceva ? În acest scop vin cu o propunere : echipele de fotbal, la intrarea în teren a celor 11 jucători, pe foaia de arbitraj există trecute și cîteva rezerve. Acești jucători de rezervă sînt trecuți în scopul de a înlocui, în limitele regulamentului de joc, jucătorii accidentați sau pe cei ce nu dau randamentul cuvenit. În cele mai multe cazuri se înlocuiesc jucătorii care nu corespund. Am observat că acești jucători înlocuiți pe motiv că nu au corespuns jocului ies de pe teren cu capul plecat. Acest lucru se poate întîmpla și unui arbitru ca în una din zile să nu fie în formă din diferite motive, fie după o bucurie prea mare sau un necaz. Aici exclud intenția de a favoriza o echipă în dauna celeilalte. Pentru curmarea acestor lucruri aș face unele propuneri și anume : delegați federali să fie trimiși numai oameni de specialitate și competenți. Arbitrii să fie delegați, unul la centru, doi de linie și unul de rezervă. Delegatul federal cînd va constata că unul din arbitri nu este în formă și fluieră sau semnalizează greșit repetat, să invite arbitrul în cauză pe banca de rezervă și să fie înlocuit cu arbitrul al patrulea. Vă puteți închipui felul cum acesta ar părăsi terenul de joc. În plus arbitrul înlocuit să nu mai primească baremul cuvenit sau să i se dea cu penalizare. Nu știu în ce măsură propunerea este aplicabilă, dar sînt sigur că arbitrajele s-ar îmbunătăți. Dorința generală ar fi arbitraje corecte, arbitraje imparțiale și fără nici o obligație față de anumite echipe“.

Cazul Moreni a fost mult discutat. Nici eu nu cred că măsura a fost dreaptă. Sugestia dv. mi se pare bună : să-i fie luate punctele echipei în culpă, iar meciul respectiv să se joace normal.

N. POPESCU-URZICĂ, str. Cozia, nr. 41 A, Rm. Vîlcea : „Fără discuție, competițiile sportive nu trebuiesc lipsite de amuzament. Fiecare spectacol fotbalistic trebuie să sădească în sufletul suporterului un pic de umor! Cel puțin așa afirma semnatarul rubricii într-un interviu recent. Cu toată simpatia, portarului Constantin, de la Chimia Rm. Vîlcea : Constantin de la Chimia / A boxat mingea-n careu... / Nimerind ca Eremia, / A marcat pentru... Bacău !“.

ION MARINESCU, str. Independenței bl. 4 et. IV, ap. 10 O.N. Călan jud. Hunedoara : „Una pe adresa dumneavoastră : Uneori, deși abundă / În păreri puțin... pătrate, / Noi îți mulțumim, stimate, / Că păstrezi «Poșta... rotundă»“.

GALLA TIBERIU, Orșova : „Mă adresez dv. cu rugămintea de a face lumină într-o problemă asupra căreia nu m-am înțeles cu cîțiva colegi de-ai mei. Este vorba de stadioanele din Capitală. V-aș ruga să-mi spuneți fiecare divizionară A din Capitală ce stadion posedă și Stadionul 23 August cui aparține : F.R.F. sau Clubului Dinamo ?

Închei aici scrisoarea cu speranța că voi fi cît mai curînd lămurit și cu urarea de mult succes echipei naționale în grelele meciuri ce la va susține în acest sezon din partea suporterilor orșoveni“.

Toate stadioanele din Capitală aparțin unor cluburi, în afară de „23 August“ și „Republicii“, care aparțin, după cîte știu, unei întreprinderi de exploatare a bazelor sportive.

ION BAIEȘU

Redacția și administrația : București, Piața Scînteii nr. 1, cod 79779 telefon 17 60 10 (1653—1584). Oficiul poștal 33, Căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii“ — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex, 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin“ se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții. Index: 40240

TRĂIASCĂ PARTIDUL COMUNIST ROMÂN ÎN FRUNTE CU SECRETARUL SĂU GENERAL TOVARĂȘUL NICOLAE CEAUȘESCU

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXV Nr. 1 231 VINERI 8 MAI 1981 8 PAGINI 1,50 LEI

60 DE ANI DE ISTORIE, 60 DE ANI DE LUPTĂ REVOLUȚIONARĂ

Acad. Nicolae Teodorescu

În strălucita istorie a poporului nostru, în cartea de aur a marilor sale înfăptuiri, crearea Partidului Comunist Român în urmă cu șase decenii, se înscrie cu majusculele evenimentelor de inestimabilă semnificație pentru afirmarea prestigiului și gloria României. Preluînd și dezvoltînd cele mai bune tradiții ale mișcării muncitorești și socialiste, partidul comunist a marcat, încă de la înființare, o etapă nouă, superioară, atît pe plan politic și ideologic, cît și organizatoric în mișcarea revoluționară din România, determinînd, așa cum o demonstrează întreaga sa istorie, un nou și puternic avînt luptelor politice și sociale desfășurate de masele largi populare din țara noastră. Prin idealurile sale, prin program, ideologie și consecvență revoluționară, Partidul Comunist Român s-a impus a fi purtătorul strălucit și ferm al idealurilor de libertate și dreptate socială pentru care au luptat și s-au jertfit secole de-a rîndul bunii și străbunii noștri, exponentul voinței și dragostei întregii suflări românești pentru păstrarea nestirbită a pămîntului și ființei naționale, deschizînd patriei minunate perspective de progres și civilizație.

Exponent fidel al năzuințelor poporului, partidul și-a înscris pe steagul său de luptă marele ideal al dreptății sociale, al lichidării exploatării și, mai presus de orice — în spiritul multimilenarei noastre istorii — idealul de libertate și independență, de apărare a suveranității depline a poporului. Măsura acestui timp n-o poate da numărul anilor cuprinși în calendare. Istoria își socoate vremea în fapte, în forța de înnoire a vieții, a oamenilor, în deschiderile pe care și le croiește, în zidirile pe care și le înalță, în idealurile pe care le poartă și le respectă, în țelurile pe care și le propune, în eforturile de a le implini.

(Continuare în pagina a 3-a)

O POLITICĂ BAZATĂ PE ȘTIINȚĂ ȘI CARE PROMOVEAZĂ ȘTIINȚA

Acad. Gh. Mihoc

Președintele Academiei Republicii Socialiste România

Promovarea largă a revoluției științifice și tehnice în întreaga viață economico-socială din țara noastră constituie una din componentele esențiale ale politicii Partidului Comunist Român. Această orientare de bază a politicii partidului de înfăptuire a revoluției științifico-tehnice pornește de la concepția potrivit căreia socialismul se contopește organic cu știința, că procesul de creare și dezvoltare a bazei tehnico-materiale, avîntul forțelor de producție, progresul general al societății depind de afirmarea tot mai hotărîtă a științei și tehnicii moderne. Înscrisă la loc de cinste în Programul partidului, această orientare a fost definită cu deosebită claritate de secretarul general al partidului nostru, tovarășul Nicolae Ceaușescu, în Cuvîntarea rostită la Conferința națională a cercetării științifice și proiectării : „Construim societatea nouă în epoca celor mai mari descoperiri ale științei și tehnicii, a desfășurării furtunoase a revoluției științifico-tehnice contemporane. Această mare operă constructivă nu se poate realiza decît pe baza celor mai avansate cuceriri ale cunoașterii umane. Societatea socialistă și comunistă trebuie să fie societatea celei mai înalte productivități, a celei mai raționale organizări a producției și a vieții sociale, a celui mai înalt nivel de civilizație materială și spirituală. Orînduirea socială nouă pe care o edificăm are la bază concepția materialist-dialectică și istorică, ce dă o interpretare științifică fenomenelor lumii înconjurătoare, perspectivelor evoluției civilizației omenești". După cum este cunoscut, la baza întregii activități — desfășurate pe parcursul celor 60 de ani de existență a Partidului Comunist Român — se află materialismul dialectic și istoric, socialismul științific, teoria marxist-leninistă care pornește de la practică și de la adevărurile universal valabile și constituie o călăuză vie în acțiune, în lupta pentru transformarea revoluționară a societății. Concepția materialist-dialectică și istorică, socialismul științific, reprezintă nu numai o explicație, o dezvăluire a cauzelor și esenței fenomenelor naturii, societății și

(Continuare în paginile 4—5)

PARTIDUL

Istoria română, o recitesc, să știu
De unde vin și unde voi merge mai departe,
Să înțeleg partidul scriind a vieții carte,
Mereu pe soclul clipei, în cartea lui să fiu.
Istoria română, în el se-nsumă toată,
Cu plaiuri de legendă și codri de ștejari ;
Stau veacurile-n suflet, hotar lîngă hotar,
Străbunii strînși în pagini, din zări adînci mă cată...

Istoria română, mereu, o recitesc,
În steagurile roșii crescute-n luna Mai ;
De n-ar fi fost partidul ; acest picior de plai
N-ar fi avut pe frunte un soare omenesc.
Sîntem năierii clipei și-ai apelor din larg,
Istoria română ne cheamă-n depărtare,
Partidul ne conduce spre comunista zare,
Cu steaguri tricolore urcate la catarg.

De la un cap la altul de cîntec și de zbor,
Stă chezășie omul cu timplele cărunte,
Conducătorul care e pentru țară punte,
Bărbatul care poartă în suflet un popor.
Cînd zicem Ceaușescu, în inimă, oricînd
Partidul pururi zicem, și inima tresare ;
Bătăile ei limpezi se-adună-n poarta mare
A zilelor ce-așteaptă să curgă fremătînd.

Să ne-adunăm, prieteni, și să cîntăm sub soare :
Trăiască Ceaușescu și-al nostru scump partid !
În jurul lor să facem, din pieptul nostru, zid,
Prin ei a noastră țară va fi nemuritoare.
Istoria română, prin ei o recitesc,
Prin ei se-nalță-n lume Carpații plini de maci,
Prin ei tresar în suflet străbunii noștri daci,
Prin ei e timpu-n oameni atît de omenesc...

ION VĂDUVA-POENARU

„AZI PARTIDUL NE UNEȘTE
ȘI PE PLAIUL ROMÂNESC
SOCIALISMUL SE CLĂDEȘTE
PRIN ELAN MUNCITORESC“

EVOCĂRI, CONFESIUNI, FAPTE REVELATOARE

● Epocă strălucită de afirmare a științei, a spiritului creator

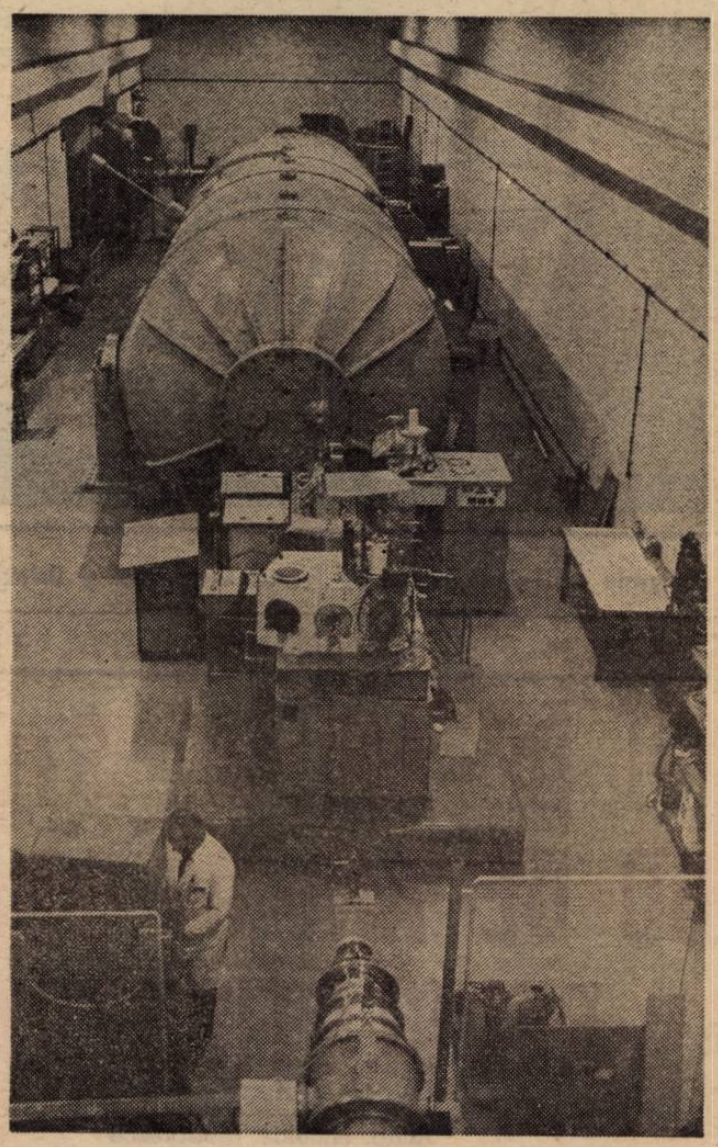
În documentele Congresului al XII-lea al partidului, în indicațiile secretarului general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, se află la loc de frunte sarcinile științei românești, inclusiv ale științelor fundamentale, menite a deveni un instrument puternic în mîna omului, a întregului popor. Saltul la o nouă calitate în știință și tehnică poate și trebuie făcut prin unirea armonioasă a tuturor forțelor cercetării, prin stimularea și promovarea, totodată, la scară națională, a creației tehnico-științifice de masă.

Înființarea Centrului național de fizică, ponderea acordată cercetării fundamentale și aplicate, cît și programele puternic ancorate în cercetarea și valorificarea noilor surse de energie se datorează grijii partidului, secretarului său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, în a cărui directă atenție se află contribuția fizicii românești la rezolvarea problemei energetice în țara noastră. În acest sens trebuie să spun că în Programul-directivă de cercetare și dezvoltare în domeniul energiei pe perioada 1981—1990 și orientările principale pînă în anul 2 000 precum și în Programul-directivă de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și introducere a progresului tehnic sînt cuprinse liniile directoare ale cercetării noastre, toate avînd în vedere cerințele actuale și de perspectivă ale dezvoltării economiei naționale, precum și implicațiile pe care le generează criza energetică pe plan mondial, în scopul descoperirii de noi surse de energie, materii prime și tehnologii pentru valorificarea superioară a materiilor prime existente.

Cunoașterea și înțelegerea legilor fundamentale ale fizicii moderne, ca și ale tuturor științelor, reprezintă astfel nu numai un simplu act de cultură. Aprofundarea creatoare a acestor legi permite acțiunea eficientă în rezolvarea problemelor complexe ale producției materiale și spirituale inovatoare, adaptarea mai bună, mai rezonantă, a naturii la om și a omului la natură. Căci selecția însăși de adevăr și frumos încorporate în legile fundamentale are la bază criteriul utilului, experienței și practicii, a ceea ce este cel mai frecvent și durabil, cel mai simplu și elementar, cel mai general și universal.

În atenția noastră se află și strînsa legătură a învățămîntului cu practica, proces educațional de cea mai mare eficiență. Această sarcină formativă educațională, angajînd profilul profesional și moral al viitorilor specialiști ne preocupă — în spiritul aceleiași înalte exigențe partinice — și în întreaga activitate pe care o desfășurăm în cadrul Universității. Interacțiunea dintre conștiință și existență socială — dînd rolul de primă mărime omului în transformarea societății — ne obligă, în ceasul acestei glorioase aniversări, să ne angajăm tot mai mult, cu hotărîre și devotament, pe calea pregătirii viitoarelor generații

Prof. dr. IOAN-IOVIȚ POPESCU
membru corespondent al Academiei, rector al Universității București



Energetica românească dispune de mari posibilități de dezvoltare prin utilizarea celor mai noi cuceriri ale științei. În ultimul timp au fost începute o serie de cercetări științifice în domeniul fuziunii termonucleare. Specialiștii noștri au obținut, de pildă, rezultate remarcabile în producerea plasmei, ca și în utilizarea acesteia în procesele de fuziune termonucleară. Cercetările științifice în domeniul energiei nucleare românești sînt cunoscute și peste hotare, bucurîndu-se de o deosebită apreciere. Centrul național de fizică de la Măgurele posedă pentru efectuarea diferitelor cercetări și un modern accelerator de particule — în imagine.

● Dăruirea în muncă este omagiul nostru

Ideologia științifică și politica consecventă a Partidului, de aplicare a ei în scopul dezvoltării multilaterale a țării noastre, au însemnat pentru mine nu doar reorientare a cercetării științifice, ci însăși revoluționarea ei. Aș vrea să subliniez, dintru început, linia clară și consecventă de realizare a unei unități firești dintre știință și tehnologie — factor decisiv în stabilirea viziunii exacte asupra întregii noastre activități, în direcționarea sa integral judicioasă, deci cu adevărat utilă omului. Ca cercetător al mecanismelor și tainelor vieții, în fond a dimensiunii celui mai profund umanism, trebuia să înțeleg deosebirea fundamentală dintre știința aflată efectiv în slujba oamenilor și viziunile „tehniciste“ privind aplicarea rezultatelor cercetării. Clarificarea aceasta, neapărat necesară, s-a produs în ceea ce mă privește concomitent cu asumarea ideologiei societății noastre, ideologie materializată în programe de lucru care urmăresc neîntrerupt, efectiv, cele mai generoase țeluri. Într-adevăr, atît cercetările efectuate de mine, cît și cele ce aparțin altor colective din Institutul Central de Biologie, chiar dacă se numesc, tradițional, cercetări fundamentale, au vizat și vizează totdeauna probleme vitale — descoperirea unor resurse noi de energie, hrană, sănătate, echilibru biologic, protecția mediului înconjurător. Pentru a realiza aceste obiective se impunea, între altele, joncțiunea reală dintre cercetare și tehnologie, trebuiau depășite unele greutăți — neîncrederea în forțele proprii, odată cu transpunerea cît mai rapidă în practică a rezultatelor cercetării, utile cu adevărat progresului. Concepția despre știință ca factor de progres, realizată în ultimă instanță în tehnologii puse în slujba omului, a bunăstării lui și a propășirii societății, caracterizează astăzi activitatea tuturor instituțiilor de specialitate românești. Integrîndu-se lor, Institutul central de Biologie este ferm angajat în rezolvarea unor cercetări cu profunde implicații în viața economică și socială a țării. Programul activității noastre reprezintă integral beneficiul grijii permanente și în același timp a îndrumării acordate personal de tovarășul Nicolae Ceaușescu, secretar general al Partidului Comunist Român, cu prilejul unor extrem de prețioase dezbateri și vizite de lucru. În aceste zile cînd întregul popor sărbătorește 60 de ani de existență a partidului, cercetătorii Institutului Central de Biologie, ca și toți oamenii de știință din întreaga țară, consideră că adevăratul omagiu pe care-l pot aduce acestei aniversări, strălucitului conducător al destinului nostru socialist, tovarășul Nicolae Ceaușescu, îl constituie munca lor, de neîntreruptă și mare dăruire pentru înfăptuirea programului de afirmare multilaterală a științei și tehnologiei în toate domeniile de progres ale României.

Dr. MARIA CALOIANU
director adjunct științific al Institutului Central de Biologie

● Tezaur de idei novatoare

Cu profundă emoție îmi amintesc de prima mea întîlnire cu idealurile de luptă ale Partidului Comunist Român, în primele zile după 23 August 1944. Îmi devenise clară, în mintea mea de adolescent, ideea că salvarea ființei noastre naționale poate fi realizată numai printr-o luptă hotărîtă a întregului popor sub conducerea comuniștilor. Am înțeles apoi, în rîndurile Uniunii Tineretului Comunist, că dragostea de țară și popor se îmbină armonios cu idealurile de dreptate socială, cu luminoasele idei socialiste, pentru care și-au jertfit viața eroii clasei muncitoare. Curînd am aflat că în fruntea uteciștilor se află cel mai bun dintre noi, care de la o vîrstă fragedă a înțeles să-și facă datoria, cu toată pasiunea revoluționară, înfruntînd cu tărie organele opresive burghezo-moșierești, tovarășul Nicolae Ceaușescu, a cărui însuflețitoare și luminoasă existență a devenit exemplul cel mai drag pentru miile de uteciști.

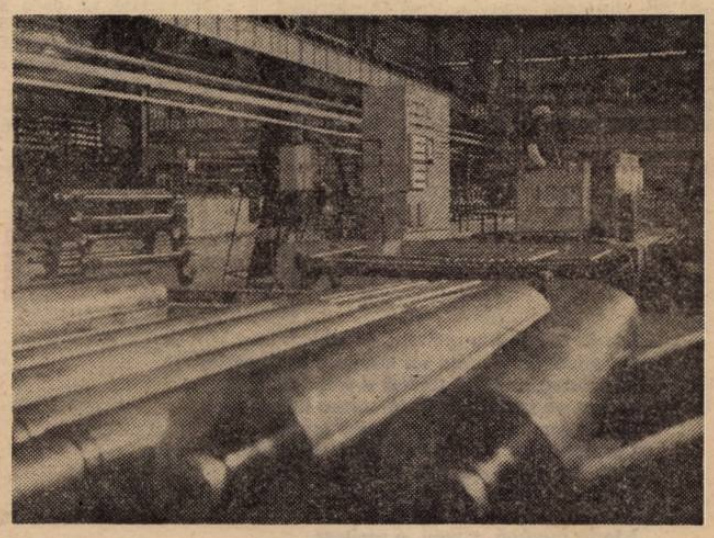
Sînt recunoscător Partidului, conducerii sale, tovarășului Nicolae Ceaușescu, pentru tot ce a făcut spre binele întregului popor, inclusiv pentru marile șanse pe care mi le-a oferit. Prima dintre aceste excepționale șanse de care se bucură tineretul țării și pe care mulți au folosit-o din plin este învățătura.

Cu această solidă bază am activat apoi mulți ani în cercetarea metalurgică și în proiectarea sectoarelor calde din industria construcțiilor de mașini, ceea ce mi-a prilejuit noi întîlniri, scumpe inimii și minții mele, cu Partidul, cu tovarășul Nicolae Ceaușescu, care au ridicat știința și tehnologia la rangul de forță nemijlocită de producție și de condiție sine qua non a accelerării mersului societății socialiste românești.

Deosebit de apropiată inimii mele este însă și activitatea de învățămînt, la marea politehnică bucureșteană de care nu m-am desprins niciodată, indiferent de sarcinile pe care le-am îndeplinit în paralel. Și această activitate mi-a prilejuit numeroase întîlniri cu Partidul, cu concepția clarvăzătoare și cutezanța revoluționară a tovarășului secretar general Nicolae Ceaușescu care a deschis perioada cea mai bogată în realizări în procesul permanent de modernizare a învățămîntului românesc. Succesele obținute în acest domeniu au la bază transpunerea în viață a indicației de mare valoare teoretică și practică privind necesitatea integrării organice a învățămîntului cu cercetarea și producția.

În viața noastră a tuturor, noi toți am avut și avem numeroase întîlniri cu Partidul, cu conducerea sa în frunte cu tovarășul Nicolae Ceaușescu și de fiecare dată simțim cum ni se însuflețesc puterile, cum ni se dinamizează energiile, în spiritul celei mai profunde angajări revoluționare comuniste, pentru fericirea poporului nostru, pentru progresul și prestigiul patriei noastre.

Prof. dr. docent inginer IOSIF TRIPȘA



Informatica românească este bine cunoscută și apreciată peste hotare. Potrivit programelor-directivă elaborate sub îndrumarea partidului, în viitorul apropiat vor fi dezvoltate cercetările pentru organizarea și funcționarea optimă a sistemului unitar de conducere a proceselor economico-sociale, bazat pe utilizarea largă a metodelor cibernetice și tehnicilor moderne de calcul, perfecționarea sistemelor informatice pentru procese tehnologice, inclusiv roboți industriali etc. În imagine, un aspect sugestiv de la întreprinderea „Oțelinox“ din Tîrgoviște, dotată cu mijloace de conducere automatizată a proceselor tehnologice.

„IAR TU, ROMÂNIE MÎNDRĂ,
TOT MEREU SĂ DĂINUIEŞTI
ŞI ÎN COMUNISTA ERĂ
CA O STEA SĂ STRĂLUCEŞTI“

60 de ani de istorie, 60 de ani de luptă revoluţionară

(Urmare din pagina 1)

Inspirată şi condusă de partid, marea revoluţie antifascistă şi antiimperialistă, de eliberare naţională şi socială din august 1944 a deschis în istoria ţării, sub aceeaşi înţeleaptă conducere a comuniştilor, etapa înălţătoarei ctitoriri socialiste. Erau ani de început, de edificare şi luptă eroică, ani în care şi în laboratoarele ştiinţei se năşteau idei îndrăzneţe lărgind nebănuit sferele cunoaşterii. Sporite necontenit prin timp, acele începuturi aveau să-şi găsească chemarea şi deplina împlinire în momentul în care revoluţia tehnico-ştiinţifică, prin amploarea înnoirilor pe care le determină, avea să-şi dovedească impactul puternic asupra vieţii societăţii. Or, cel care încă din anii cînd conducea Uniunea Tineretului Comunist avea să sesizeze, printre puţinii în lume, uriaşa importanţă a rolului ştiinţei şi tehnicii în opera de construcţie socialistă, a fost tovarăşul Nicolae Ceauşescu. În mod cu totul deosebit, de la Congresul al IX-lea, din clipa în care în fruntea partidului şi statului nostru se află tovarăşul Nicolae Ceauşescu, s-a fundamentat acea concepţie cuprinzătoare, insuflată de un înalt umanism şi de o strălucită înţelegere a căilor de progres economico-social al ţării, conform căreia ştiinţei, în accepţiunea ei complexă, de unealtă indispensabilă în ridicarea continuă a nivelului de trai, de propulsare a economiei ţării dar şi de mijloc de educare a maselor în înţelegerea legităţilor naturii şi societăţii, de valorificare a talentelor şi spiritului de iniţiativă, i s-a conferit un rol de importanţă primordială. „Construim societatea nouă în epoca celor mai mari descoperiri ale ştiinţei şi tehnicii, a desfăşurării furtunoase a revoluţiei tehnico-ştiinţifice contemporane. Această mare operă constructivă — aşa cum arăta tovarăşul Nicolae Ceauşescu — nu se poate realiza decît pe baza celor mai avansate cuceriri ale cunoaşterii umane“. Roadele politicii partidului, ale gîndirii novatoare a secretarului său general, sînt reflectate în fiecare dintre compartimentele vieţii noastre economice, sociale, ştiinţifice, culturale. Ar fi de ajuns să urmărim cîteva situaţii comparative pentru a înţelege ce a însemnat în practică această idee urmărită cu consecvenţă de ridicare a nivelului ştiinţific, de dezvoltare a spiritului de iniţiativă, de valorificare a potenţialului creator al maselor, de stimulare a muncii creatoare, responsabile. Anul trecut economia românească dispunea de un volum de fonduri fixe de aproape două mii de miliarde de lei, din care mai mult de patru cincimi au fost puse în funcţiune în ultimii 15 ani, iar jumătate în ultimul cincinal. Obiectivele principale prevăzute în domeniul cercetării ştiinţifice, dezvoltării tehnologice, promovării progresului tehnic, atestă că prin realizarea lor, se va contribui masiv la asimilarea de produse noi şi introducerea de tehnologii moderne, la valorificarea superioară a materiilor prime, la ridicarea calităţii producţiei, la sporirea indicelui de competitivitate a produselor româneşti pe piaţa internaţională. În aceşti ani a fost creat primul Institut central — Institutul Central de chimie — care a constituit un adevărat model de organizare şi de înaltă valorificare a creaţiei ştiinţifice originale, îmbinînd superior problemele fundamentale ale ştiinţei cu producţia, cu necesităţile ei imediate şi de perspectivă. Acelaşi sens i-au fost date şi celorlalte institute centrale create mai apoi. S-au organizat academiile de ştiinţe şi un organ de coordonare, organizare şi conducere a întregii activităţi de cercetare ştiinţifică, investit cu peste zece ani în urmă cu o deschidere şi mai mare, de dezvoltare tehnologică şi introducere a progresului tehnic — Consiliul Naţional pentru Ştiinţă şi Tehnologie. Este edificator că în cuvîntul de deschidere a lucrărilor Plenarei C.N.Ş.T., din iunie 1979, preşedintele său, tovarăşa academician dr. ing. Elena Ceauşescu, a arătat necesitatea ca „cercetarea să meargă cu un pas înainte, să soluţioneze nu numai problemele legate de înfăptuirea concretă a prevederilor actualului cincinal, ci să abordeze probleme noi, de perspectivă ale dezvoltării ţării în etapele viitoare, situînd întreaga dezvoltare a societăţii noastre pe temeliile ştiinţei şi tehnicii celei mai avansate“.

Legarea mereu mai strînsă a ştiinţei de producţie, de problemele vitale ale construcţiei societăţii socialiste multilateral dezvoltate se vădeşte în planuri diferite dar complementare. Căci, dacă pe de o parte, s-a dezvoltat continuu baza materială a cercetării ştiinţifice, volumul de investiţii destinat cercetării şi dezvoltării tehnologice, pe de alta, — şi în acelaşi timp — s-a inclus necesitatea creşterii competenţelor din rîndul oamenilor muncii. Declanşarea unei mari mişcări de creativitate ştiinţifico-tehnică, prin Festivalul naţional „Cîntarea României“ a permis nu numai descoperirea şi stimularea de noi forţe creatoare, dar şi o propulsare a nivelului de pregătire. Aceasta înseamnă o creştere continuă a competenţelor. Dar mai înseamnă şi calea de afirmare a unei noi personalităţi umane, formarea unui om nou, constructor cu înaltă conştiinţă a societăţii noastre în drumul ei spre comunism. Afirmarea cu vigoare a revoluţiei ştiinţifico-tehnice va permite României să se plaseze încă de la mijlocul deceniului pe care l-am început, în rîndul statelor cu dezvoltare economică medie. În acelaşi timp, cultivarea, educarea şi stimularea în spiritul umanist al societăţii noastre, a acelor trăsături şi aptitudini umane, a forţei de creaţie şi a muncii făcute cu devotament, competenţă şi responsabilitate — constituie pilonii siguri ai „viitorului de aur“ al patriei noastre.

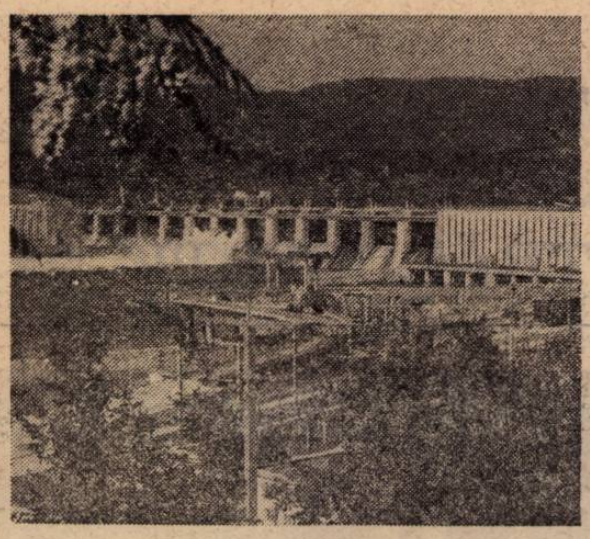
La 8 Mai 1921 prin votul unanim al socialiştilor români, întruniţi în congres, a fost consacrată transformarea Partidului Socialist în Partidul Comunist Român. Acest eveniment de însemnătate istorică în viaţa clasei muncitoare a marcat o etapă nouă, superioară, în mişcarea revoluţionară şi democratică din România, comuniştii preluînd şi ducînd mai departe idealurile luptei de eliberare naţională şi socială ale poporului nostru, cele mai bune tradiţii ale mişcării muncitoreşti şi socialiste. Sub conducerea P.C.R., clasa noastră muncitoare, poporul român, au străbătut un drum glorios de lupte şi victorii, au înfăptuit marile ţeluri ale revoluţiei de eliberare socială şi naţională antiimperialistă şi antifascistă în România, au asigurat transformarea democratică şi socială a societăţii, au pus temelii trainice României socialiste de astăzi. În imagine, momentul votului unanim pentru transformarea Partidului Socialist în Partidul Comunist Român, aşa cum a fost el redat într-o pictură a vremii.

Tot ce a înfăptuit partidul şi poporul nostru în ultimii 16 ani — perioadă care se înscrie drept cea mai fecundă din întreaga istorie a ţării — se află legat organic de numele tovarăşului Nicolae Ceauşescu.

Încă din fragedă tinereţe, tovarăşul Nicolae Ceauşescu a desfăşurat o prodigioasă activitate în conducerea mişcării muncitoreşti din ţara noastră, aducînd o deosebită contribuţie la continua întărire a partidului. În imagine, marea demonstraţie antifascistă şi antirăzboinică de la 1 Mai 1939, care a evidenţiat hotărîrea clasei noastre muncitoare, a întregului popor de a apăra interesele naţionale supreme ale României. Din însărcinarea P.C.R., tovarăşul Nicolae Ceauşescu, atunci în vîrstă de 21 de ani, a avut un rol de mare importanţă în organizarea acestei demonstraţii.

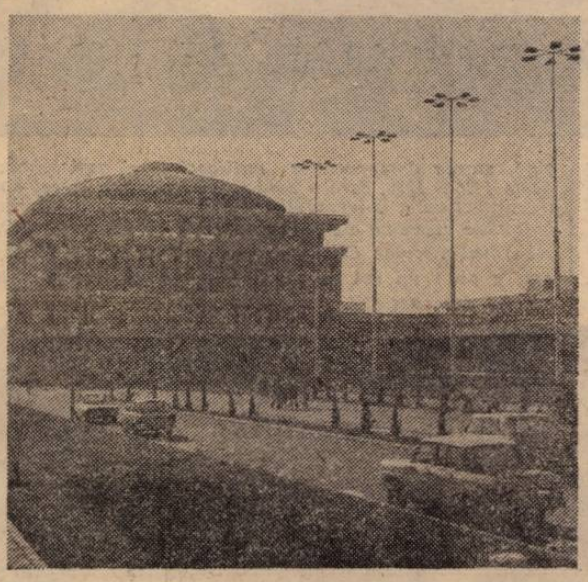
ROMÂNIA LIBERĂ
23 AUGUST 1944
RĂSTURNAREA REGIMULUI HITLERIST DIN ROMÂNIA
DECLARAŢIA

Înfruntînd eroic şi neînfricat represiunile, Partidul Comunist Român s-a ridicat cu fermitate împotriva politicii de înfeudare a ţării puterilor imperialiste. P.C.R. a fost dinamizatorul luptei antifasciste, organizatorul mişcării de rezistenţă antihitleristă, iniţiatorul şi conducătorul actului revoluţionar de la 23 August 1944. Revoluţia de eliberare socială şi naţională, antifascistă şi antiimperialistă a inaugurat o nouă eră în istoria patriei. În imagine, formaţiuni patriotice în timpul luptelor din august 1944. Alături, primul număr legal al ziarului „România liberă“ din 24 August 1944.



Politica energetică a țării, condusă de partid, este îndreptată spre utilizarea integrală și complexă a tuturor resurselor naționale, astfel incit, la sfirșitul acestui deceniu, România să devină independentă și sub acest aspect. Se urmărește perfecționarea termocentralelor, incit acestea să dea un randament sporit ; trecerea la gazeificarea și lichefierea cărbunilor ; dezvoltarea sistemului de hidrocentrale (in scopul valorificării potențialului hidroenergetic al României in mod total). Printre marile obiective în acest domeniu sînt hidrocentralele „Porțile de Fier II" o continuare a valorificării potențialului danubian realizată pentru inceput la „Porțile de Fier I" (in imagine), centrala de la Turnu Măgurele-Nicopole, centrala atomoelectrică de 660 MW și altele.

Chimia a cunoscut o dezvoltare fără precedent în țara noastră, datorită politicii partidului de dezvoltare cu precădere a acelor ramuri care au o bază importantă de materii prime și contribuie la progresul accelerat al economiei. In intreaga țară au fost create mari unități industriale, cum este de pildă Combinatul de la Săvinești (in imagine), care intrunesc valori remarcabile ale gîndirii științifice și tehnologice românești. Ca urmare a acestei impresionante dezvoltări, România a devenit una dintre țările importante producătoare de substanțe chimice din lume. Totodată, cercetarea științifică în acest domeniu s-a făcut remarcată pe plan internațional, ea aducîndu-și contribuția la progresul mondial în acest domeniu de vîrf.



Orientarea de bază a programelor-directivă o constituie afirmarea revoluției tehnico-științifice în toate domeniile de activitate, creșterea rolului științei în modernizarea economiei naționale, a întregii vieți sociale, în conducerea societății, legarea tot mai strînsă a învățămîntului de cercetare și producție, accentuarea contribuției creației științifice naționale la progresul multilateral și dinamic al țării, astfel incit deceniului acesta să devină cu adevărat deceniul științei, tehnicii, calității și eficienței. In imagine Institutul politehnic din București, citadelă a învățămîntului romînesc.

60 1921-1981

Partidul strălucit p

NOUĂ TREAPTĂ DE PROGRES ȘI CIVILIZAȚIE

Sărbătoarea din mai a comuniștilor români — *șase decenii de la făurirea partidului*, oferă prilejul unei retrospective pentru toate sectoarele de activitate, pentru politica desfășurată în domeniul bazei și suprastructurii. Tabloul României moderne este alcătuit prin înțelepciunea și truda celor ce au urmat cu incredere și credință partidul clasei muncitoare. El se impune în fața lumii intregi cu forța faptelor prin marile mutații produse în economie și viața socială. *Știința a obținut în socialism statut de forță de producție*, iar răspunderile savanților și cercetătorilor au crescut corespunzător cu idealurile de transformare a societății inchinate bunăstării generale și maibinelui oamenilor. La Congresul al XII-lea al P.C.R. problematica științei a constituit obiect de lucidă analiză și prospectare, afirmindu-se marele credit pe care il acordă partidul slujitorilor săi și totodată convingerea că una din principalele resurse ale construcției socialiste o reprezintă inteligența.

Iașul este o veche cetate a științei și culturii românești. De numele său sînt legate începuturile învățămîntului superior, prima societate științifică, cea de medici și naturaliști — impulsul primar pentru creația originală, cunoașterea avuțiilor solului și subsolului, marea virulență de spirit care a dominat sfirșitul secolului trecut și primele decenii ale veacului nostru. In condiții adesea neprielnice și cu sprijin limitat din partea statului, cărturarii Iașului au edificat *primele școli științifice românești*, cu rezonanță peste hotare, pentru cele mai multe ramuri ale științelor naturii și sociale. Nu știu dacă a fost vorba de o vocație particulară sau de climat : nu cred în intîmplări, dar este un fapt că tradițiile Iașului în știință și cultură s-au generat în urma concentrării unor voințe ferme și spirite vii, a unor personalități care au luminat cu incandescența ființei lor epoca în care au trăit.

La eliberarea țării, marea citadelă se găsea în ruină fizică și morală. Exodul spre capitală luase proporții endemice, puțini mai sperau intr-o operă de redresare. *Este marele merit al P.C.R. de a fi redat Iașului puterea de a se reconstitui intr-un timp foarte scurt*, de a-l fi trezit la viață, de a fi chemat toate forțele viguroase și sufletul moldovenilor la o zidire de proporții uriașe, demnă de trecutul său. Este poate cea mai expresivă dovadă a respectului și grijii P.C.R. față de valorile culturii, de tradițiile inaintate ale poporului român. Iașul are astăzi mai mulți studenți decit intreaga Românie antebelică, iar numărul tinerilor din alte țări care invață în centrul nostru universitar depășește pe cel al universității ieșene din acea perioadă. O mențiune specială merită cercetarea tehnologică care cuprinde un cimp larg de preocupări : inginerie chimică, construcții de mașini, metalurgie, științe agricole, electrotehnică și electronică, industrie ușoară și alimentară, construcții, hidrotehnică etc.

In același timp, școlile științifice clasice, beneficiind de un puternic și permanent sprijin material și moral și-au innobilat preocupările și ridicat cota de participare la tezaurul de valori. *Matematicienii* au dezvoltat problematica ecuațiilor diferențiale și integrale, teoria operatorilor, informatica ; *fizicienii*, domeniul plasmei feritelor ; *chimiștii* pe cel al polimerilor, antibioticelor, heperociclilor ; *biologii* au pătruns în intimitatea proceselor celulare; *medicina* a înregistrat progrese în investigarea bolilor cardiovasculare și psihice, în inframicrobiologie ; științele *economice* în marketing și modelarea proceselor etc.

Cetatea științei și culturii și-a asociat, în ultimul deceniu și jumătate, prin grija partidului nostru, atributul de puternic centru industrial. Se definește astfel un factor în plus care completează climatul generator de virtuți materiale și spirituale ce a impus Iașul în conștiința poporului român.

Omagiind șase decenii de existență, luptă și impliniri, știm că marile succese de astăzi și de mîine își au sorgintea în cutezanța, spiritul revoluționar și increderea în viitor pe care le-a imprimat intregului nostru popor partidul comuniștilor români.

Acad. CRISTOFOR SIMIONESCU

Vicepreședinte al Academiei Republicii Socialiste România, vicepreședinte al Consiliului pentru coordonarea și valorificarea cercetării științifice din județul Iași

O POLITICĂ BAZATĂ PE ȘTIINȚĂ

(Urmare din pagina 1)

gîndirii, ci și o concepție transformatoare a societății, a raporturilor dintre oameni și, în acest sens, un instrument de luptă revoluționară. Marile prefaceri revoluționare pe care le cunoaște societatea noastră socialistă multilateral dezvoltată în etapa actuală, procesul continuu și dinamic de perfecționare a tuturor sectoarelor vieții economice, sociale și cultural-științifice din patria noastră impun o mai profundă angajare a tuturor forțelor societății noastre, participarea nemijlocită și activă a intregului popor la opera de înfăptuire a politicii inteleple, științific fundamentate, a partidului nostru, sub conducerea clarvăzătoare a eminentului revoluționar comunist, conducător de partid și de stat, tovarășul Nicolae Ceaușescu, secretar general al Partidului Comunist Român, președintele Republicii Socialiste România. Sub conducerea clarvăzătoare a partidului, în frunte cu secretarul său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, țara noastră a cunoscut în ultimul deceniu și jumătate înfăptuiri care dimensionează istoric această perioadă în trecutul milenar al patriei ca perioada celor mai ample și bogate realizări. Parte inseparabilă a societății, știința românească s-a inscris în acești ani — ca și celelalte domenii ale vieții economice, sociale, politice și culturale — pe coordonatele sigure ale dezvoltării și afirmării. Eminent conducător de partid și de stat, om de știință remarcabil, cu o vastă operă în domeniul social-politic, apreciată în țară și străinătate, tradusă în multe limbi, tovarășul Nicolae Ceaușescu a trasat linii directoare pentru dezvoltarea științei în țara noastră. Arătînd încă la Congresul al IX-lea că „Știința, care stă la baza construcției socialismului, trebuie să-și aducă contribuția tot mai activă la întărirea continuă a forței economice a patriei, la dezvoltarea întregii societăți", tovarășul Nicolae Ceaușescu a subliniat o serie de principii de mare însemnătate teoretică și practică : **organizarea cercetării științifice în concordanță cu necesitățile concrete ale vieții economice și sociale, îmbinarea armonioasă a cercetării fundamentale cu cea aplicativă, stimularea schimbului larg de opinii, intensificarea legăturilor științifice internaționale, a schimburilor de experiență, a informației și documentării științifice.** Ca urmare a hotărîrilor Congresului al IX-lea, s-a trecut la o organizare mai judicioasă a rețelei de cercetare științifică pe baza unor norme unitare de structură. S-a înființat Consiliul Național pentru Știință și Tehnologie, devenit ulterior organ de partid și de stat cu puteri deliberative, larg reprezentativ. Prezența în fruntea Consiliului Național pentru Știință și Tehnologie a tovarășei acad. dr. ing. Elena Ceaușescu, prim viceprimministru al guvernului, oferă un ilustru și v exemplu de îmbinare creatoare a muncii științifice înalte răspunderi politice, asigură înfăptuirea politi partidului în domeniul științei și tehnologiei.

În mersul ascendent al glorioșilor ani de cînd la conducerea partidului se află tovarășul Nicol Ceaușescu, un moment de mare însemnătate l-a cons tuit Congresul al XII-lea al partidului, care a aprob documente de importanță decisivă. Oamenii de știință s chemați și îndrumați să abordeze cu îndrăzneală ști țele vieții, biologia și frontierele ei cu chimia, matem tica, fizica, energetica, să caute soluții noi, eficiente ingineria genetică, informatică, cibernetică, energetic să dezvolte cercetarea fundamentală nu ca scop în sin ci în strînsă legătură cu cercetarea aplicată, să inten sifice cercetările inter și pluri-disciplinare. Sînt toat acestea temeiuri foarte puternice pentru ca oamenii de știință, împărtășind gîndurile și sentimentele unanime ale intregului popor, să exprime secretarului general al partidului, președintelui țării, tovarășul Nicolae Ceaușescu, adînca lor recunoștință și să-și manifeste convingerea nestrămutată că, știința noastră, continuînd și dezvoltînd cele mai frumoase tradiții ale ei, va cunoaște noi și noi împliniri într-o Românie socialistă, liberă, independentă și suverană.

...romotor al științei

CUTEZANȚĂ, CLARVIZIUNE ȘI FORȚĂ DE ÎNFĂPTUIRE

Creație a gîndirii înțelepte a partidului nostru, a politicii sale de dezvoltare multilaterală a țării, industria materialelor de construcții — o veritabilă industrie, în continuă înnoire — înzestrată cu fabrici moderne, mecanizate, automatizate — se implică direct în procesul complex de înfăptuire eficientă, la un tot mai ridicat nivel tehnico-științific, a noilor obiective economice, a construcției social-culturale, a sutelor de mii de noi apartamente date în folosință an de an. Prin scopul pentru care a fost creată, prin întreaga sa activitate, această importantă ramură a economiei, profund revoluționată prin știință în ultimul cincinal și dezvoltată într-un ritm susținut, de peste 13 la sută, constituie un argument puternic în favoarea consecvenței cu care partidul a militat și militează pentru ridicarea calității vieții oamenilor. Toți cei care lucrează în acest sector, ce asigură o parte a bazei materiale nemijlocit legată de tot ce reprezintă activitate economică, socială, umană în țara noastră, au misiunea de a oferi materiale bune, solide, capabile să asigure, în condiții corespunzătoare de confort, înfăptuirea programului de locuințe aprobat de Congresul al XII-lea. Institutul de cercetare și proiectare pentru materiale de construcții se poate mîndri cu faptul că are o contribuție directă în acest sens. În cincinalul trecut, s-au pus în funcțiune peste 300 noi capacități de producție din care pot fi menționate peste 50 linii noi de panouri mari prefabricate, linii de tuburi, fabrici de plăci de faianță, obiecte sanitare, materiale noi termoizolatoare destinate construcției locuințelor și a celor industriale.

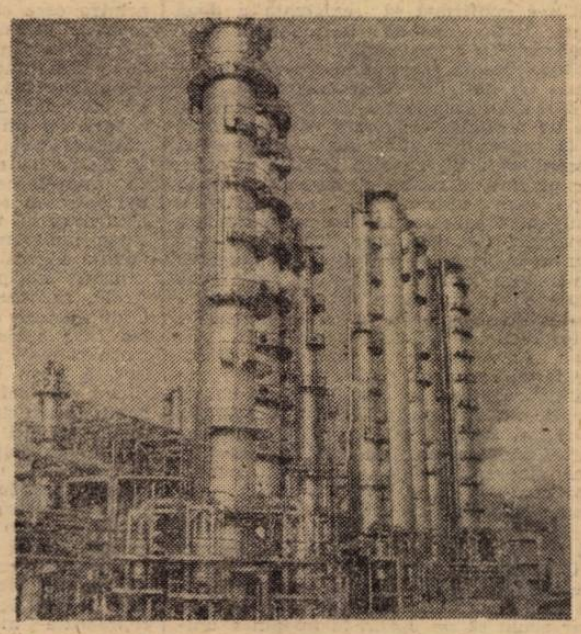
Dacă, în esență, cincinalul care a trecut s-a caracterizat prin grija de a răspunde mai ales cantitativ sarcinilor noastre, actualul cincinal ne găsește în plină muncă creatoare pentru cercetarea și elaborarea unor materiale cu însușiri calitative noi, vizînd îmbunătățirea termoizolării, o etanșeizare ridicată, în dublul scop, al unor condiții locative superioare cît și reducerii consumului de energie. Efortul pentru ridicarea calității produselor noastre se materializează atît în strădania de a moderniza tehnologiile actuale, foarte diverse, cît și în aceea de a obține produse noi prin redimensionare, prin ridicarea parametrilor tehnico-calitativi, reducerea greutății produselor odată cu îmbunătățirea aspectului lor estetic.

Printre obiectivele majore ale muncii de cercetare din această ramură, încă mare consumatoare de energie, se înscriu, cu rezultate deosebite, cele referitoare la reducerea consumurilor de combustibil și energie înglobate în numeroasele tipuri de produse pe care le fabricăm precum și tipizarea materialelor de construcții, acțiune inițiată la indicațiile prețioase ale secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu. Față de produsele fabricate în 1979, numărul de sortotipodimensiuni s-a redus, în 1981, cu 70 la sută. Rezultatele tipizării tehnologiilor, în sensul folosirii unor consumuri minime de materiale, energie și forță de muncă, a scurtării duratei de execuție și creștere a productivității muncii în faza de execuție a lucrărilor, se traduc, la sfîrșitul anului 1980, în reducerea valorii investițiilor cu circa 15 la sută, reducerea consumului de materiale cu 25 la sută, a celui de energie înglobată cu peste 300 000 tone combustibil convențional și reducerea greutății utilajelor cu peste 2 500 tone. Ramura materialelor de construcție se bazează practic, numai pe valorificarea materiilor prime din țară. Pe această linie, institutul s-a preocupat de eliminarea importului de utilaje și materiale necesare construirii obiectivelor industriale.

Toate aceste preocupări, eforturile deosebite ale întregului colectiv al institutului, îndreptate spre o nouă dimensionare a calității muncii noastre se încadrează, cum este și firesc, în activitatea constructivă a întregului popor, în întreaga politică a Partidului Comunist Român de ridicare continuă a calității vieții, de progres și civilizație.

Ing. MIHAELA MIHĂILESCU
Director științific al Institutului de cercetare și proiectare pentru materiale de construcții

Potrivit programelor-directivă inițiate de partid, a fost intensificată cercetarea pentru cunoașterea rezervelor de substanțe minerale utile pe întreg cuprinsul țării, inclusiv a minereurilor sărace, extinzînd tehnicile moderne de prospecțiuni și explorare. Au fost extinse, de asemenea, cercetările pentru petrol și gaze, forajele de mare adîncime, precum și pe platforma continentală a Mării Negre, unde au fost găsite surse de petrol. În imagine, prima platformă românească de foraj marin „Gloria", construită în țară, care înglobează numeroase rezolvări tehnice majore, de valoare mondială.



Petrochimia este una dintre cele mai tinere ramuri ale economiei românești. Ea a fost creată și dezvoltată la inițiativa partidului, cu scopul valorificării superioare a marii bogății naționale pe care o constituie petrolul. În continuare se prevăd, prin programele directivă, noi direcții de dezvoltare a acestei ramuri industriale. Printre obiectivele de prim ordin se remarcă folosirea tuturor componenților din țiței, utilizarea potențialului chimic al gazului metan, obținerea de noi substanțe chimice pe bază de hidrocarburi. În imagine, unul dintre cele mai mari și mai moderne combinate petrochimice din Europa, construit la Brazi.

PROFUNDĂ REVOLUȚIE ÎN AGRICULTURĂ

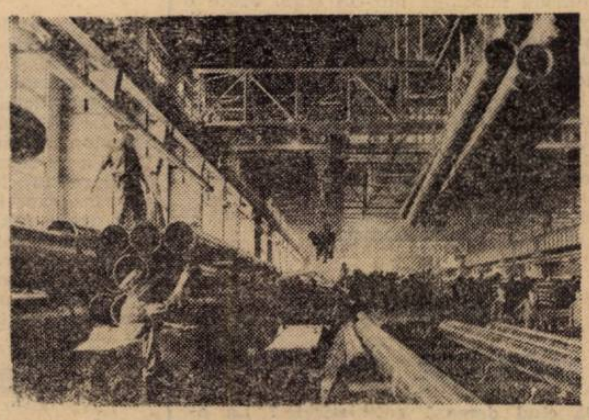
În viziunea partidului nostru, a strălucitului său reprezentant, tovarășul Nicolae Ceaușescu, esența noii revoluții din agricultură semnifică rezultate cantitative sporite, dar și rezultate calitative deosebite, cu consumuri și eforturi mai mici. Astfel de obiective îndrăznețe nu pot fi atinse fără aportul substanțial al cercetării științifice, fără o dezvoltare tehnică corespunzătoare și, mai ales, fără strădania continuă de a introduce progresul tehnic în toate ramurile agriculturii. A vorbi despre săvîrșirea unei profunde revoluții în agricultură, problemă esențială de conștiință, de cunoaștere, de apreciere obiectivă a necesității trecerii la o nouă etapă a dezvoltării acestei ramuri a economiei noastre, problemă ce vizează existența unor condiții materiale pentru această transformare, înseamnă, implicit, a admite că una dintre modalitățile principale de a o înfăptui constă în promovarea largă, curajoasă, a cuceririlor științei și tehnicii contemporane. Practic, folosind cu înaltă competență resursele ecologice, biologice, tehnice și de investiții, puternicul potențial de inteligență și pricepere reprezentat de cercetătorii din agricultură dispune, la ora actuală, atît de cunoștințele cît și de condițiile necesare dublării producției agricole în țara noastră.

Cele peste 120 programe de cercetare care direcționează întreaga noastră activitate în acest cincinal, programe alcătuite sub directa îndrumare a partidului, au o deschidere de mare, dar îndreptățită cutezanță spre anii ce vin, încadrîndu-se în amplul Program-directivă de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și introducere a progresului tehnic în toate domeniile de cercetare ale țării.

Ce caracterizează, în linii mari, aceste cuprinzătoare planuri de lucru? Faptul că obiectivele pe care și le propun sînt perfect reale, răspunzînd cu deplină rigoare științifică, necesităților de astăzi ale dezvoltării agriculturii precum și ale unor perspective mai îndepărtate. În spiritul revoluționar al întregii politici novatoare a partidului, aceste programe cuprind, pe de o parte, cercetările legate de cunoașterea și folosirea resurselor ecologice, inclusiv modelarea matematică și analoagă a viitoarei fertilități a pămînturilor, ameliorarea, pe baza succeselor de mare răsunet ale biologiei, a capacității de producție a plantelor și animalelor, prin crearea de soiuri și hibrizi de plante și linii de animale de mare productivitate, conversiunea eficientă a produselor vegetale în produse animale sau produse vegetale înnobilate pentru hrana omului, scurtarea ciclului plantă-animal-om la ciclul plantă-om, realizîndu-se produse cu aceleași calități nutritive și gustative. Pe de altă parte, programele își propun să promoveze unele tehnologii moderne cu consum redus de energie, să perfecționeze sistemele de mașini, să adopte tehnologii adecvate în creșterea animalelor, să determine structuri agricole zonale și microzonale optimizate sub aspect productiv și energetic, să creeze surse regenerabile de materii prime energetice și pentru industria chimică. Reamintesc, totodată, unele programe speciale de proteine, de biotehnică, avînd în vedere utilizarea mai intensivă a însușirilor microorganismelor de a transforma materia organică în produse necesare omului.

Firește, nu atît asupra însușirii acestor obiective vreau să insist cît mai ales, asupra conținutului, semnificației acestei problematici de lucru în realizarea căreia sînt antrenați mii de cercetători, exponenți ai unei valoroase munci științifice puse în slujba înfăptuirii scopului revoluției agrare, inițiată și promovată de Partidul Comunist Român, de gîndirea înțeleaptă a secretarului său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, ca o parte componentă a politicii de asigurare a drumului către progres și prosperitate al României socialiste.

Doctor docent DUMITRU TEACI
Secretar științific al Academiei de Științe Agricole și Silvice

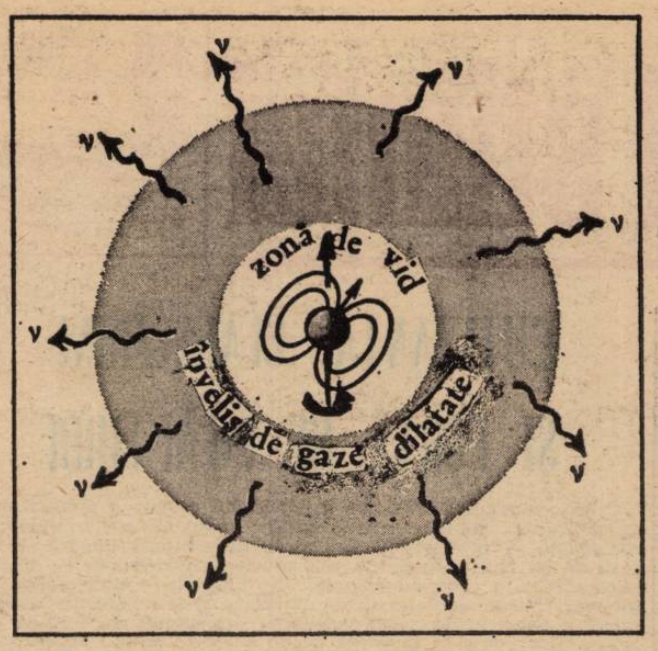


Potrivit prevederilor, în actualul cincinal producția de oțel va fi de peste 20 milioane de tone. În această perioadă se vor încheia mari lucrări de investiții, între care prima etapă a Combinatului de la Călărași. Vor începe să producă, de asemenea, un mare număr de laminoare. De asemenea vor fi realizate o gamă largă de produse laminate, noi mărci de oțeluri, profile și țevi din oțeluri speciale și aliate, asigurîndu-se integral necesitățile economiei naționale. În imagine, un laminor modern construit la Roman.

magazin **enciclopedie**

ASTRONOMIA NEUTRINICĂ

● Metagalaxia privită în lumina neutrinilor ● Nucleele galaxiilor – surse de particule neutrino.



Generarea radiației neutrinice în învelișul ce se dilată al unei supernove : accelerîndu-se în magnetosfera unui pulsar, razele cosmice se injectează în învelișul de gaze, unde produc torentul de neutrini.

Neutrinii au ajuns, printre altele, un „instrument" de cercetare astronomică. Pentru a înțelege valoarea noului sistem de exploatare a Universului, să ne amintim ce fel de particulă este neutrino. Este vorba de o categorie de particule neutre, greu detectabile, enigmatice, poate cele mai enigmatice dintre particulele elementare, legate de fizica interacțiunilor slabe. Neutrino, a cărei existență a fost dedusă în 1931 de fizicianul elvețian W. Pauli, a fost descoperită în 1942, cînd fizicianul italian Enrico Fermi a botezat-o cu acest nume diminutival. Despre această particulă elementară, care se deplasează cu viteza luminii, ca și fotonul, în planul teoriei relativității, s-a considerat că nu are masă de repaos (deși ulterior părerea a fost contrazisă). Mai recent s-a confirmat și existența a două tipuri antagonice de antineutrini — 1 (electronic) și 2 (neutronic).

Citeva secole astronomii s-au bizuit numai pe radiația electromagnetică, unică sursă informațională despre univers, față de posibilitățile optice naturale. Abia de la mijlocul acestui veac, astronomia a putut să utilizeze alte tehnici, intemeiate pe undele radio, pe razele infraroșii și pe cele ultraviolete, pe radiațiile roentgen și gamma. La fiecare schimbare a metodei de observație, în funcție de tehnica folosită, se schimba și imaginea universului. Micuțele stele pe care abia reușea să le detecteze un puternic telescop optic, izbucneau ca niște magnifice radiosurse. Un fizician a remarcat, cu umor (e vorba de dr. Veniamin Berezinski) că „aspectul Galaxiei noastre în radiația roentgen se deosebește de chipul ei optic nu mai puțin decît o radiografie a Brigitei Bardot de fotografia ei în culori". Obiectele cosmice noi, văzute la orice diapazon neoptic, au fost pentru astrofizică tot atîtea mari surprize. Și trebuie subliniat că cele mai multe dintre ele, de exemplu quasarii și pulsarii, nici nu putuseră fi presupuse mai înainte, în lucrările de astrofizică teoretică, deși unora dintre cercetători nu le-a lipsit nici fantezia, nici temeritatea ipotezelor.

Iar acum să ne oprim la imaginea universului, așa cum ne-o poate oferi explorarea neutrinică. Metoda e încă în fașă, iar surprizele așteptate încă nu s-au catalogat. Dar trebuie știut că, bunăoară, dacă radiația termică a stelelor conține o cantitate minoră de informație asupra amănuntelor procesului de eliberare a energiei nucleare din centrul lor, în schimb neutrinii, care iau naștere nemijlocit în centrul stelei ca rezultat al reacțiilor nucleare, străbat fără piedici toată grosimea materiei stelare, purtînd cu ei informația integrală despre aceste reacții. Cea mai mare cantitate torențială de asemenea neutrini ajunge pe Pămînt de pe cea mai apropiată dintre stele, care este Soarele nostru. Un experiment, efectuat actualmente în Statele Unite ale Americii, urmărește tocmai înregistrarea acestor neutrini solari, sub conducerea fizicianului R. Davis. Un alt experiment e condus, în Uniunea Sovietică, de G.T. Zațepin. Specialiștii, fără a se declara sceptici, remarcă totuși niște dificultăți, printre care și următoarea : în timp ce raza de lumină ajunge de la Soare pe Pămînt în 8 minute, de la cea mai apropiată stea dintre celelalte, și anume Proxima Centauri, raza de lumină călătorește 4,3 ani ; iar dacă Proxima Centauri ar elibera tot atîția neutrini cîți și Soarele, torentul acela, din cauza distanței trebuie să fie de 100 miliarde de ori mai mic decît torentul neutrinic solar. Totuși astrofizicienii nu se vor limita la cercetarea neutrinică a Soarelui. Există în cosmos surse mult mai puternice de neutrini, anume giganticele stele aflate în pragul „morții" lor pe scara evoluției stelare. Acolo, ca rezultat al arderii combustibilului nuclear din centrul stelei (un centru care egalează ca masă 20—30 de mase solare), se formează un nucleu de fier, a cărui combustie nucleară ulterioară nu mai poate elibera energie. Iar acest nucleu de fier începe să se contracte rapid, intrînd în colaps, și eliberează energie gravitațională. Și atunci electronii se „îndeasă" în protoni pe care-i prefac în neutroni, în timp ce temperatura centrală se ridică la nivelul colosal de 10^{12} grade. La o asemenea temperatură, aproape toată energia eliberată este dusă de neutrini cam în 20 de secunde, iar nucleul se transformă probabil într-o stea neutronică. Acest proces ar putea reprezenta mecanismul apariției supernovelor.

Pe lîngă ceea ce am înfățișat mai sus, există — ca tînără știință experimentală — și astronomia neutrinică a energiilor înalte. Anume aceasta oferă astronomiei o posibilitate, deocamdată unică, de cercetare amănunțită a obiectelor cosmice, și aceasta datorită uriașei forțe de penetrație a neutrinilor, care ne aduce bogate informații chiar din profunzimile celor mai dense surse ; mai mult, pe această cale se pot studia epocile cosmologice foarte îndepărtate din trecut, a căror martoră unică este minunata particulă neutrino.

E important de reținut că, spre a dedecta o sursă cosmică în radiație neutrinică de energie înaltă, este necesar ca sursa să accelereze razele cosmice. Practic, acest fenomen e curent la toate obiectele cosmice active. Studiindu-se de pildă accelerația particulelor din galaxia noastră, Calea Lactee, se ține cont de faptul că această galaxie este un obiect cosmic destul de bătrîn, în care cea mai mare parte a gazelor s-a și transformat în stele, iar exploziile supernovelor sînt mult mai rare decît în galaxiile tinere. Potrivit concepției actuale, în centrul nucleului galactic se află o gaură neagră cu masă enormă sau un corp rotitor de plasmă, magnetizat, un așa-zis magnetoid. Iar în ambele cazuri rotirea în cîmp magnetic creează un înalt potențial electric în zona centrală a nucleului galactic, aproape ca într-un pulsar.

Un șir întreg de probleme astrofizice se poate clarifica pe baza cunoașterii detaliilor de explozie a unei supernove. Dar cele 7 supernove cunoscute în istorie (ultima, observată de Kepler în 1604) au fost privite doar optic ; de aceea, mai mulți astrofizicieni spun azi că știința are „nevoie" de explozia unei supernove în galaxia noastră. Asemenea procese se petrec însă în zona galactică centrală, nesupusă observației optice din cauza prafului cosmic. Și tocmai astronomiei neutrinice îi revine capacitatea de a putea urmări cu adevărat desfășurarea unui atare fenomen. Acum se știe că nucleele active ale galaxiilor sînt surse de neutrini, fie datorită unei găuri negre centrale, fie datorită unui magnetoid, cum s-a arătat mai sus.

În plan general, există acum unele mari instalații care patrulează prin univers, înregistrînd neutrinii cosmici. Sînt primii pași. Telescoapele neutrinice se limitează deocamdată la galaxia noastră.

V. NEAMȚU

VREMEA
ÎN LUNA MAI

Prognoză meteorologică formulată de Institutul de Meteorologie și Hidrologie

Ca o caracteristică generală, trebule spus că temperaturile medii lunare se prevăd puțin mai ridicate decît valorile normale, în regiunile din sudul țării și apropiate de normă în rest. Regimul pluviometric se va încadra în limite normale.

Cîteva intervale caracteristice :

8—12 MAI : Vreme în curs de răcire, mai ales în nordul și estul țării. Cerul va fi variabil, cu înnorări mai pronunțate la începutul intervalului cînd va ploua, local în estul țării. În rest ploi izolate. Vîntul va sufla moderat, cu intensificări de scurtă durată, în primele zile. Temperaturile minime vor fi cuprinse între —1° și 9°, izolat mai coborîte, iar cele maxime între 10° și 20°, local mai ridicate în sud-vest. Izolat, brumă, în zona subcarpatică și nordul țării.

13—17 MAI : Vreme în general frumoasă, dar răcoroasă noaptea și dimineața. Cerul va fi schimbător. Ploi izolate. Vîntul va sufla slab pînă la moderat. Temperatura în creștere : minimele vor fi cuprinse între 3° și 13°, iar cele maxime între 16° și 26.°

18—26 MAI : Vreme în curs de încălzire ușoară. Cerul va fi temporar noros. Ploile vor avea caracter local, semnalîndu-se îndeosebi, în a doua parte a intervalului. Vînt moderat. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 6° și 16°, iar cele maxime între 18° și 28°.

27—31 MAI : Vremea se va răci, treptat, îndeosebi în nordul țării. Cerul va prezenta înnorări mai accentuate în nord-est și sud, unde, temporar va ploua. Vînt moderat, cu intensificări în Banat, nordul Moldovei și la munte. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 3° și 13°, iar cele maxime între 15° și 25°.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

A. D., Cîmpina. Pe locul unde a fost arsura se pot continua ungerile cu Cutaden în strat subțire. Luați și Vitamina F, 3 capsule pe zi și Extraveral 2 comprimate pe zi, după prescripție și sub supraveghere medicală.

I. PÎRVULEȚU, Tunarii noi. Pentru durerile musculare continuați cu aspirină, Vitamina B 1, supozitoare cu Fenilbutazonă, ungeri locale cu Saliform, sub supravegherea medicului reumatolog și după prescripție.

NINA PARASCHIV, Tg. Mureș. Pentru stabilirea unui diagnostic trebuie arătată medicilor cardiolog și endocrinolog.

ȘTEFANIA V., Slatina. Singurul și cel mai eficace medicament sînt voința și o viață normală. Renunțați la cafea, băuturi alcoolice și tutun.

BALEȚCHI MIHAI, Suceava. Este foarte greu de stabilit un diagnostic din cele relatate de dv. Medicul dermatolog din policlinică va examina și prescrie tratamentul de care aveți nevoie.

FILIP ȘT., Sibiu. Pentru scăderea colesterolului, regim alimentar fără carne grasă de porc, mezeluri, pește de mare, pește sărat, afumat, creier, grăsimi animale, grăsimi vegetale, prea multe ouă (nu mai mult de 1—2 pe săptămînă), fructe uleioase (alune, nuci, arahide), cacao, ciocolată, creme cu cacao, cafea, băuturi alcoolice. Medicația (Mecopar forte sau Clofenat etc.) o va prescrie medicul consultant.

VINTILĂ TORETORIU, Horezu, satul Ursani. Adresați-vă din nou medicului pentru schimbarea diagnosticului în raport cu boala de care suferiți și după aceea vă prezentați la comisia de pensionare.

BUSUIOC, Brașov ; T. GH., Suceava. Fibrilația atrială tahicardică este o aritmie ce apare în tireotoxicoze, în intoxicațiile tabagice, în miocardite, scleroze miocardice etc. Tratamentul îl va aplica medicul cardiolog după forma cronică sau acută a bolii.

ELISABETA S., Vîntu de Jos. Din cele descrise reiese că suferiți de o jenă în circulația mîinilor cu răcirea lor urmată de căldură și roșeața pielii. Medicul specialist cardiolog din policlinică va preciza și va trata.

MARGARETA B., Hunedoara. Pentru starea de anxietate continuați injecțiile cu Crezilin, o fiolă la 2 zile, în total 15 fiole și Ceai calmant, un pahar de infuzie seara înainte de culcare, timp de 10 zile. Control medical de specialitate.

Dr. G. ALESSEANU

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Atacat de albine

Nikolai M., un tînăr din regiunea Pskovului, a trăit o întîmplare ieșită din comun. Trecînd pe lîngă o prisacă a văzut o fetiță de vreo trei ani care și-a băgat amîndouă mînuțele într-un stup. Peste o clipă a fost înconjurată de roiul stîrnit. Văzînd scena, Nikolai încearcă să alunge albinele și înfășoară fetița în haina sa. Roiul de albine s-a repezit atunci asupra sa. În stare gravă a fost transportat la Centrul de tratamente în cazuri de otrăviri puternice din Leningrad. Pentru că veninul de albine, folositor în cantități mici, dar deosebit de nociv în doze mari, i-a provocat o gravă insuficiență renală. Pentru a-l salva medicii au apelat de 28 de ori la „rinichiul artificial".

Antibiotice acum 3 milenii?

De cînd datează antibioticele ? La această întrebare, enciclopediile răspund precis : în deceniul patru al secolului nostru. Iată însă că o ciudată descoperire pune în discuție această afirmație. Cercetătorii de la Universitatea din Massachusetts studiind la ultraviolete un os descoperit în Africa au descoperit o structură caracteristică tetraciclinei. Deoarece osul provenea dintr-un strat din anii 350—550 i.e.n., specialiștii americani, pe bună dreptate s-au întrebat, dacă acum aproape trei mii de ani erau cunoscute antibioticele și dacă ele erau folosite în mod curent în terapie. Cum pentru aceste răspunsuri nu există date suficiente, oamenii de știință cred că vechii locuitori ai Africii „luau antibiotice fără să știe" odată cu alimentele (de pildă grîu, ovăz, mei) care ar fi fost contaminate cu microorganisme producătoare de antibiotice.

Salată de... lună

Nu este exclus ca pe lîngă banalele ridichi de lună să consumăm în curînd și „salată de... lună". Dacă în privința ridichilor, etimologia nu este bine cunoscută în cazul salatei lucrurile stau cu totul altfel. La Centrul de cercetări cosmice din Houston într-un sol „îngrășat" cu praf selenar s-au semănat niște semințe de salată. Spre surpriza specialiștilor care au întreprins experiența, salata crescută pe acest neobișnuit sol au crescut mai repede, iar la maturitate, întrecea de cîteva ori dimensiunea suratelor sale terestre. Și ce este mai important, gustul a rămas neschimbat. În prezent, oamenii de știință caută explicația ciudatului fenomen.

Preferințele s-au schimbat

Japonezii au fost dintotdeauna, cunoscuți ca mari băutori de ceai. Dar, statisticile din ultimii ani arată un fapt surprinzător. Se constată preferințele tot mai evidente ale japonezilor pentru... cafea. Numai în capitala niponă, Tokio, există peste 16 000 cafenele din totalul de 100 000, răspîndite în întreaga țară. Mai curioasă apare însă predilecția unora pentru „sauna de cafea" (îmbăiatul în cafea măcinată), metodă „terapeutică" folosită pentru obținerea unei stări generale bune, dar care n-a fost totuși atestată de nici o societate medicală...

Corali „creați" de om

Cîteva explorări interesante ale unor oameni de știință americani, specialiști în paleobiologie, botanică, ecologie, la recife de corali, ce trăiesc pe coastele Americii centrale, s-au concretizat în crearea unui astfel de recif viu la Muzeul național de istorie naturală din Washington. Prezentat într-un imens acvariu, departe de orice mare, noul recif este în același timp o expoziție și un laborator unde pot fi studiate pe viu, peste 300 specii animale și plante cărora li s-au creat condiții ce imită cu mare fidelitate cele naturale : lumina artificială a unui soare în miniatură, valuri etc.

Ambii rinichi în dreapta

Medicii centrului științific de chirurgie din Erevan au avut de rezolvat recent un caz puțin obișnuit — o femeie care avea ambii rinichi în partea dreaptă. A fost primul caz de acest fel pentru chirurgii armeni. Practic un rinichi trebuia mutat la locul ce i se cuvenea de drept. Operația care a durat patru ore a reușit perfect. Acum pacienta este în afara oricărui pericol.

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

DIN TRECUTUL VIORII

În legătură cu istoricul viorii, vă prezentăm aici cîteva întrebări, propuse de cititorul nostru **Costache Pintilie**, din Matca, Tecuci, la care vă invităm să încercați a răspunde :

1. Unde și cînd a fost creată prima vioară clasică ?
2. Unde și cînd au apărut celebrele școli de maeștri constructori de viori, cunoscuți și sub denumirea de „lutieri" ?
3. Puteți enumera cîțiva dintre primii lutieri ?
4. Viorile executate de Francesco Stradivarius și fiul său, Omobono, au rămas celebre. Știți cam cîte viori produse de ei mai există încă în lume ?

DOUĂ ÎNTREBĂRI

Tînărul nostru cititor **Florin Popescu**, din Craiova, propune cîteva întrebări, la care vă invităm să încercați să răspundeți :

1. Căror poezii, compuse de Octavian Goga, le aparțin versurile următoare :
   a). „La noi sînt codri verzi de brad
   Și cîmpuri de mătasă..."
   b). „De ce m-ați dus de lîngă voi,
   De ce m-ați dus de-acasă ?".
2. Care sînt titlurile celor două piese de teatru, scrise de Octavian Goga ?

ECOLOGICE...

În cele ce urmează, vă prezentăm cîteva întrebări, propuse de cititorul nostru **Filip Horațiu**, din Cluj-Napoca :

1. Ce este ecologia ?
2. Ce este biotopul ?
3. Ce este biocenoza ?
4. Ce este ecosistemul și ce cuprinde ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Pietre prețioase celebre

Vă prezentăm aici cîteva dintre pietrele prețioase celebre : 1. Diamantul „Steaua Sudului" a avut 432 carate, prezentînd, după șlefuire, o culoare neagră, el fiind descoperit în stomacul unui struț, care îl înghițise împreună cu niște monede, o bilă de biliard și alte obiecte metalice. Fapt bizar, după extragerea din stomacul struțului și șlefuire, diamantul, care avea culoarea neagră, ceea ce constituie o raritate, în scurt timp și-a schimbat culoarea în roz, iar după circa patru luni a explodat transformîndu-se într-o pulbere fină. Este de menționat că astfel de fenomene, ca explodarea diamantelor mari, s-au produs și în alte ocazii, procesul datorîndu-se după cît se pare, unor interacții interne, neexplicate încă pînă în prezent. Înainte de autodistrugerea sa diamantul „Steaua Sudului" fusese evaluat la circa 100 milioane franci francezi, fiind cel mai mare.

2. Diamantul „Koh-I-Noor", ceea ce înseamnă „Muntele de lumină", are 197 carate. El face parte din tezaurul regal al Angliei și a fost evaluat la circa 30 milioane franci francezi.

3. Briliantul „Marele Mogol", de culoare roz, are 270 carate și a fost evaluat la circa 12 milioane franci francezi.

4. „Diamantul Țarului", are 193 carate și a fost evaluat la 8 milioane franci francezi. El a fost cumpărat de către Împărăteasa Ecaterina a II-a a Rusiei.

5. Diamantul „Regent", de 136 carate, a fost evaluat la circa 6 milioane franci francezi.

6. „Diamantul de Dresda", de 31 carate, prezintă culoarea verde a smaraldului, ceea ce constituie o raritate.

Multe dintre aceste pietre prețioase celebre au o istorie complicată, din care nu lipsesc furturile, crimele, înșelăciunea, specula. Ele constituie însă realizări minunate ale naturii, înfrumusețate de mîinile îndemînatice ale maeștrilor șlefuitori, adevărați artiști ai meseriei respective.

Denumiri și priorități

1. Se pare că prima denumire a lalelelor a fost „lalé", dată de poetul persan Hafiz.

2. Primii bulbi ai lalelelor negre au fost obținuți în Olanda, de către Cornelius van Baerle.

3. Cele dintîi lalele din țara noastră au fost aduse din Turcia.

4. Primul cultivator de lalele din România a fost domnitorul Nicolae Mavrogheni. Aceste lalele s-au sădit în grădinile ce înconjurau palatul său domnesc.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Rubrica publicată în nr. 1 226 al revistei la 04.04.81, a prilejuit primirea multor scrisori din partea cititorilor. Selecționarea ne-a dat posibilitatea menționării următorilor : **Alexandru Eugen Micșa**, Piatra-Neamț ; **Adrian Romașcu**, București ; **Valerica Anghel**, Brăila ; **Geta Pătrașcu**, Brașov ; **Aura Văleanu**, Techirghiol, jud. Constanța ; **Elisabeta Lacrima Dobre**, Timișoara ; **Elena Barbir, Odorica Jitariuc, Carmen Robciuc, Romică Lercă**, Școala generală de 10 ani, Măriței, jud. Suceava Menționăm în mod special răspunsul cititoarei noastre Valerica Anghel, din Brăila, răspuns deosebit de îngrijit și estetic. Toate felicitările !

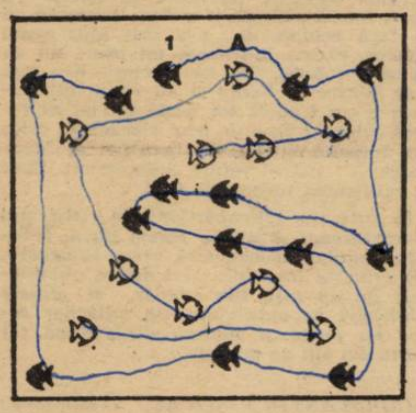
Cecilia și Liliana Ivănescu, Lupeni, jud. Hunedoara : Răspunsurile dv. la întrebările publicate în rubrica din nr. 1 226 al revistei au fost foarte corecte, dar de data aceasta nu v-a favorizat tragerea la sorți. O problemă analoagă celei propuse de dv. s-a publicat mai de mult în rubrică.

Eugen Alexandru Micșa, Piatra Neamț. Cu mai mulți ani în urmă a fost organizat un concurs pentru cititorii rubricii „Verificați-vă cunoștințele". Orice material interesant trimis de cititori poate fi publicat în rubrică cu condițiile de a cuprinde informații corecte, la zi, de a nu avea caracter de strictă specialitate, deci adresîndu-se unui număr cît mai mare de cititori, de a nu se extinde prea mult, spațiul rubricii fiind destul de limitat, și anexîndu-se și răspunsurile respective precum, eventual, și sursele de informare.

S. M.

VĂ PROPUNEM UN TEST

ITINERARII



Legați cu o linie continuă toți peștii negri (plecați de la numărul 1) și apoi cu o linie continuă peștii albi (plecați de la litera A) în așa fel încît aceste linii să nu se întîlnească.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARI (NR. 1 230)

CĂȘTI

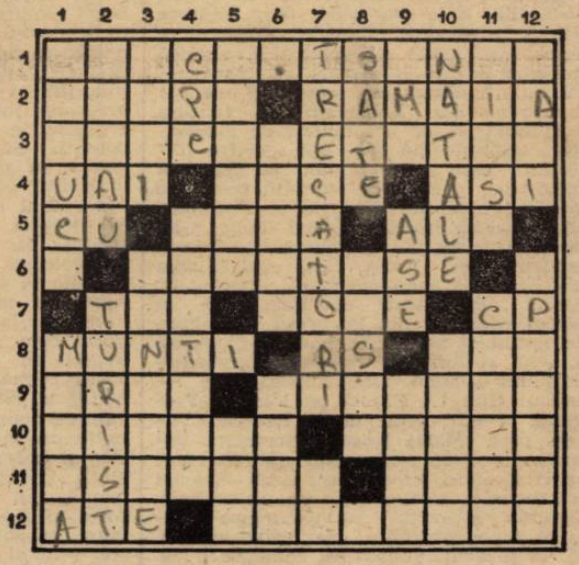
Trei sînt absolut identice : nr. 2,4 și 8.

CU TREI LINII

Trebuie unite cifrele 3 cu 31, 13 cu 49 și 21 cu 44.

REBUS

FLORĂ ȘI FAUNĂ



ORIZONTAL : 1. Formă complexă de ocrotire a faunei și florei (două cuv.) ; 2. Zburătoare (poet) — Repară cauciucul ; 3. Pătrunzător în tainele naturii ; 4. Uniunea astronomică internațională (abr.) — Veșmînt în Oaș — Campioni ; 5. Curele ! — Diminutiv feminin — Nume mahomedan ; 6. Fără boli ; 7. Ceașcă — Folosesc la evacuarea gazelor arse — Cai putere ; 8. Formă geografică — Curs ! — Tripoli în antichitate ; 9. Lac în Canada — Malul mării ; 10. Zilnici — Lumina ochilor, botanică ; 11. Ageră — Ambarcațiuni sportive ; 12. Fire — O sută de ani.

VERTICAL : 1. Plăminii planetei — Lumi în care trăim ; 2. Zonă de răspîndire a unei specii — Îndrăgostit de natură și drumeții ; 3. Animale cu haz — Pe derdeluș ; 4. Codul de procedură civilă (abr.) — Începutul vieții ; 5. Perioadă geologică — Brocart ; 6. Construcție somptuoasă — Fire metalice ; 7. Pas (pl.) — Măsură a timpului ; 8. O zi trecută — Comunități omenești ; 9. Se osifica (pop.) — Așa (mold.) — Plasă de pescuit ; 10. Locuri de baștină — Constelație ; 11. Plini de apă — Soi de struguri ; 12. Zei protectori romani — Arac evoluat.

GH. IONESCU
București

Rețete culinare de la cititori

Cititoarea noastră **Savu Elena**, din Timișoara, revine cu alte rețete, pentru dv., stimate cititoare.

GĂLUȘTE DE CARTOFI CU CARNE TOCATĂ. Fierbem un kg de cartofi în coajă. După ce au fiert îi dăm la o parte și îi scurgem imediat pentru a nu intra apa în ei. Îi curățăm fierbinți și îi sfărîmăm cu o furculiță. După aceea îi lăsăm la rece. Fierbem 1/2 kg de carne de porc sau de vită. Orice carne am pregăti ea trebuie, mai întîi, fiartă. În carnea tocată spargem un ou, sare după gust, piper, un praf de făină. Compoziția se amestecă. Între timp punem apa la fiert și cînd apa clocotește facem găluște mici cărora le dăm drumul în apă. Se fierb o jumătate de oră, după care sînt lăsate să se răcească. Paralel ne ocupăm de cartofi cărora le adăugăm un pic de sare, piper, un ou și o lingură de făină. Întindem o foaie pe care o tăiem în atîtea părți cam cîte găluște de carne am pregătit. Începem să învelim găluștele de carne cu aluatul de cartofi. Cînd operația este gata le așezăm pe toate într-o tavă smălțuită și pregătim un sos picant din ceapă prăjită în ulei, sare, boabe de piper, foaie de dafin, două boabe de ienibahar, bulion după gust. Tava se dă la cuptor 30—40 de minute.

GĂLUȘTE DE CARTOFI CU VARZĂ CĂLITĂ ȘI JUMĂRI. Pregătim cartofii ca în rețeta alăturată. Varza murată va fi numai stoarsă bine de zeama ei fără să se spele, pentru a nu-și pierde gustul. Tăiem varza fin, cu un cuțit bun și o călim în ulei. Cînd e gata călită împreună cu jumările o dăm la o parte, o lăsăm să se răcească și după aceea spargem un ou și sfărîmăm cu mîna o crenguță de cimbru uscată. Amestecăm bine varza după ce-am întins foaia de cartofi, tăiem cîte o bucată din foaie cît credem că putem înveli o lingură bună de varză și facem găluștele. Cînd vasul cu apă începe să clocotească pe foc, dăm drumul găluștelor, una cîte una, avînd grijă să nu se lipească una de alta. Cînd găluștele se ridică în sus înseamnă că sînt gata. Le așezăm una cîte una într-o cratiță mare și le dăm la cuptor. Le ungem cu ulei sau cu untură și le rumenim. Sînt bune și reci.

CIOCOLATĂ DE CASĂ CU NUCĂ. 1/2 kg lapte praf, un pachet de cacao, un pachet de margarină sau unt, 750 g zahăr, 100 g nuci, 250 g apă. Pregătim totul dinainte, fierbem laptele praf la un loc cu cacaoa, tăiem nucile cu un cuțit cu lamă fină, și după ce am făcut această operație aprindem focul la cuptor. Punem la fiert zahărul cu apă la foc potrivit și-l lăsăm să fiarbă pînă devine un sirop bun. În acest moment, cu o lingură amestecăm să nu se prindă compoziția. Punem laptele praf împreună cu cacaoa și nucile, mestecînd cu atenție, să nu se prindă sau să se facă cocoloașe. După ce s-a obținut o pastă bună și compoziția a fiert cam 15 minute, tragem vasul la o parte și așteptăm 20—25 minute. Atunci tăiem untul sau margarina în cuburi mici, pe care le introducem în compoziție și amestecăm bine pînă cînd cuburile se topesc. Ungem cu ulei o hîrtie de pergament pe care o așezăm într-o tavă întinsă, turnăm peste hîrtie compoziția. Așezăm peste ea o altă hîrtie de pergament și deasupra acesteia o greutate. A doua zi o tăiem în forme dorite.

CORONIȚE. Pregătim o cană sau un păhăruț mai strîmt la gură, facem un aluat din 200 g făină, 150 g unt sau margarină sau ulei, 120 g zahăr pudră, un vîrf de cuțit praf de copt. Frămîntăm această compoziție bine pînă obținem un aluat fin. Dacă coca nu este prea moale, adăugăm un pic de sifon sau apă minerală, apoi întindem foaia cu sucitorul cît să aibă grosimea unei muchii de cuțit. Cu cana tăiem aluatul ca la gogoși. Pe fiecare crestăm cercuri. Ungem o hîrtie de pergament cu margarină sau ulei, o tapetăm cu pesmet, punem aceste rotocoale pe fundul tăvii și le ungem cu albuș de ou peste care se presară nucă măcinată. Se dă la cuptor.

Rubrică realizată de
MARIANA MICU

DUMINICĂ 10 MAI. Programul I : 8.30 Tot înainte ! 9.05 Șoimii patriei. 9.15 „Roscovanul". Ultimul episod. 9.40 Omul și sănătatea. 10.00 Viața satului. 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.05 Album duminical. 15.40 Șah. 15.55 Telesport. 17.25 Meridianele cîntecului și dansului. 17.45 Moara cu noroc. 18.40 Glorie partidului erou. 19.00 Telejurnal. 19.25 Cîntarea României. 21.00 Film. Chemarea pămîntului natal. Premieră pe țară. Producție a studiourilor americane. 22.30 Telejurnal. **Programul II :** 11.00—13.00 Teleșcoală. 13.00 Concert educativ. 14.00 Reportaj T. 14.15 Interpreți îndrăgiți ai cîntecului popular. 14.50 Desene animate. 15.15 Teatru TV. Grădina cu trandafiri de Andi Andrieș. 17.00 Serată muzicală TV. 19.00 Telejurnal. 21.20 Filme documentare. 21.45 Primăvara muzicală. 22.30 Telejurnal.

LUNI 11 MAI. Programul I : 16.00 Emisiune în limba maghiară. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.45 Orizont tehnico-științific. 20.30 Film serial TV. Anul 1848. 21.10 Cadran mondial. 21.35 Premiere muzicale TV. 22.10 Telejurnal. **Programul II :** 16.00 Cenacluri ale tineretului. 16.30 De pretutindeni. 16.55 Cîntarea României. 17.35 Pagini din istoria teatrului românesc. 18.25 Melodii populare. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Mozaic. 20.50 Luminile operei. 21.45 Din cartea naturii. 22.10 Telejurnal.

MARȚI 12 MAI. Programul I : 9.00—11.00 Teleșcoală. 11.00 Dallas. 16.05—17.15 Teleșcoală. 16.55 Clubul tineretului. 17.40 Seara Televiziunii Cehoslovace. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.45 În întîmpinarea Congresului consiliilor oamenilor muncii. 20.05 Cîntarea României. 20.35 Seara Televiziunii Cehoslovace. Film artistic. Romanță pentru o coroană. Premieră TV. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.25 Seara Televiziunii Cehoslovace. 20.10 Viața economică a Capitalei. 20.40 Antologia artei românești. 21.40 Moștenire pentru viitor. 22.15 Telejurnal.

MIERCURI 13 MAI. Programul I : 16.05—17.25 Teleșcoală. 17.25 Muzică ușoară. 17.50 Tragerea pronoexpres. 18.00 Mult e dulce și frumoasă limba ce-o vorbim... 18.25 P.C.R. — spirit revoluționar, gîndire creatoare. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.45 Fapte de eroi ai muncii și vieții socialiste. 20.10 Omul și sănătatea. 20.30 Țara-n cîntecul de mai. 20.50 Fotbal. Ungaria — România. 21.45 Telejurnal. 22.00 Fotbal. Ungaria — România. Repriza a II-a. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.25 Buletinul rutier al Capitalei. 19.40 Cîntece și dansuri populare. 20.05 Studio T '81. 20.25 Film. Totul pentru cîntec. Premieră TV. Producție a studiourilor „Mosfilm". 21.45 Telejurnal.

JOI 14 MAI. Programul I : 9.00—10.50 Teleșcoală. 10.50 Moment folcloric. 11.05 Film serial TV. Anul 1848. 16.05—17.10 Teleșcoală. 17.10 Reportaj pe glob. 17.30 Viața culturală. 18.35 Desene animate. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.40 Ora tineretului. 20.20 Evoluția vieții pe Pămînt. 21.15 Concert simfonic extraordinar susținut de formațiile muzicale ale Radioteleviziunii pentru muncitorii de pe platforma industrială a municipiului Reșița. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.25 În vatra dacică. 19.45 Concert simfonic extraordinar susținut de formațiile muzicale ale Radioteleviziunii pentru muncitorii de pe platforma industrială a municipiului Reșița. 20.55 Teatru scurt. Mîine... cu mare dragoste... 22.15 Telejurnal.

VINERI 15 MAI. Programul I : 16.05—16.30 Teleșcoală. 16.30 Emisiune în limba germană. 18.25 Tragerea loto. 18.35 La volan. 18.50 1001 de seri. 19.25 Actualitatea economică. 19.45 Călătorie prin țara mea. 20.05 Film artistic. Scaramouche. Premieră pe țară. Producție a studiourilor americane. 21.45 Creația culturală românească profund implicată în actualitatea socialistă a țării. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 16.30 Recital Marta Joja. 16.45 O viață pentru o idee. 17.15 Cîntarea României. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Concertul Orchestrei Simfonice a Filarmonicii „George Enescu". 21.15 Teleenciclopedia. 22.00 Muzică ușoară. 22.20 Telejurnal.

SIMBĂTĂ 16 MAI. Programul I : 8.30 Teleșcoală. 9.10 Teatru TV. Henric al VIII-lea de William Shakespeare. 12.00 Concert educativ. Filarmonica din Botoșani (II). 13.00 Mozaic cultural-artistic-sportiv. 18.35 Săptămîna politică. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.30 Călătorie prin țara mea. 19.50 Teleenciclopedia. 20.35 Dallas. 21.25 Varietăți... antologice. 22.15 Telejurnal. 22.30 Nocturna TV. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.30 Maeștrii artei muzicale românești. 20.20 Reportaj TV. 20.40 Piese de mare popularitate în concert. 21.30 Orizont tehnico-științific. 22.15 Telejurnal. 22.30 Noctura TV.

DACIADA

● În arenele sportului de masă și de performanță — numeroase concursuri pentru toate categoriile de vîrstă.

Inaugurat de cîteva săptămîni, sezonul sportiv de primăvară este dominat de ample competiții de masă și republicane, ce se desfășoară sub genericul „Daciadei" și care sînt dedicate celei de-a 60-a aniversări de la crearea Partidului Comunist Român. Pe foile de concurs se află reprezentanții mai multor unități sportive școlare, studențești, din întreprinderi și din mediul rural. Referindu-se la aceste acțiuni, prof. **Florin Gămulea**, de la C.N.E.F.S., a scos în evidență faptul că pe lîngă manifestările sportive de masă organizate pe plan local, în luna aprilie au fost programate finalele unor atractive concursuri.

● **PARTICIPARE NUMEROASĂ LA CONCURSURILE DE CROS.** În Capitală, pe Stadionul „Tineretului", deschiderea stagiunii sportive de primăvară a fost punctată de o suită de întreceri de atletism, volei, baschet, handbal, rugbi, demonstrații de gimnastică și aeromodelism, susținute de membri ai cluburilor și asociațiilor sportive din Sectorul 1, care au atras un număr mare de spectatori. În prima parte a acestui reușit festival sportiv au avut loc concursuri de cros, pe șase categorii de vîrstă, reunind sute de iubitori ai curselor de alergări. Pe prima treaptă a podiumului de premiere au urcat tinerii : E. Pislaru, S. Rebenciuc, C. Gogan, Dan Mircea, M. Timofticiuc, elevele : Mariana Dincă, Marilena Lazăr, Violeta Tăslăuanu, Niculina Niță și Alexandrina Drugan.

● **PREMIERĂ SPORTIVĂ LA ALBA IULIA.** O amplă competiție sportivă au avut prilejul să urmărească spectatorii din Alba Iulia. Pentru prima oară, aici s-au disputat finalele campionatelor naționale de cros, cu număr record de participanți. Aproape 1 000 de atlete și atleți s-au întrecut în 9 probe, oferind dispute dîrze, pasionante. În cursele seniorilor cît și în cele rezervate juniorilor, s-au remarcat mai mulți tineri din Galați, Oradea, Deva, Tulcea, Bacău, Roman și Piatra Neamț, care au reușit să ocupe poziții fruntașe în clasamentele finale. În cursa senioarelor, cîștigată de maestra sportului Fița Lovin (C.S.U. Galați), o evoluție frumoasă a avut tînăra atletă Elena Fidatova (Delta Tulcea), medaliată cu argint. De asemenea, notăm pe tinerii : Cornel Milaș (Zalău) — învingător în proba de juniori I, C. Constantin (Piatra Neamț) — clasat pe primul loc la juniori II, D. Pop (Bistrița) — campion în proba de juniori III ; pe tinerele alergătoare Olga West (Deva), Iulia Ionescu și Iulia Neguț (Piatra Neamț), clasate pe primele locuri în cursele de junioare.

● **ÎNTRECERI DE CANOTAJ PE BEGA.** La Timișoara, pe Bega s-au întrecut echipajele participante la campionatele de canotaj-curse de fond, juniori. Programul a cuprins probe de canotaj cu vîsle și rame, care au fost dominate de reprezentanții cluburilor și asociațiilor sportive din Capitală (C. S. Șc. nr. 1, „Triumf", Steaua), Arad, Constanța, Timișoara, Bacău.

● **GRAȚIE ȘI ARMONIE.** Timp de două zile, Sala sporturilor din Rîmnicu Vîlcea a găzduit finalele Concursului republican școlar de gimnastică ritmică modernă, la care au evoluat cele mai bune formații feminine din toate județele și din municipiul București. În concurs s-au aflat 41 de ansambluri de gimnastică, alcătuite din cîte opt sportive (14-19 ani), care au prezentat, cu grație și măiestrie, o suită de exerciții pe fond muzical, încîntînd privirile spectatorilor. Dintre competitoare cele mai bune s-au dovedit formațiile de gimnastică Liceul industrial nr. 7 din Iași, cîștigătoarea trofeului de campioană a „Daciadei", Liceul „Gh. Șincai" din Baia Mare și Liceul economic din București, medaliate cu argint și bronz. O evoluție frumoasă a avut și formația Liceului agroindustrial din comuna Dragomirești Vale — județul Giurgiu, clasată pe locul 4. Prezentă la întrecerile de la Rîmnicu Vîlcea, prof. **Maria Negoiță**, secretara Comisiei centrale pentru educație fizică și sport feminin, ne-a spus : „Am vizionat o adevărată demonstrație de virtuozitate, fantezie și grație, cu numeroase formații bine pregătite. Se poate aprecia că, în prezent, gimnastica cunoaște o tot mai largă răspîndire în toate colțurile țării.

● **TINERE SPERANȚE ALE SPORTULUI CELOR VOINICI.** La Craiova s-a desfășurat o interesantă competiție a tinerelor speranțe ale sportului celor voinici : finalele campionatelor școlare de lupte libere și greco-romane la care s-au întrecut peste 200 de concurenți din mai multe localități. Printre laureați s-au numărat elevii : Fl. Ioniță (Buzău), D. Cucu, Gh. Luca și L. Nițu (Craiova), C. Duță (Balș), I. Fildan (Oradea), C. Kerekeș (Tg. Mureș), V. Olariu (Hunedoara), D. Chiru și C. Tămăduianu (București).

● **CAMPIONI LA HALTERE.** Pe linia reușitelor concursuri deschise viitorilor sportivi de performanță se înscriu și finalele „Daciadei" la haltere pentru juniori, întreceri găzduite de Sala sporturilor din Cluj-Napoca. Finaliștii — 348 de concurenți la categoriile copii (pînă la 16 ani), juniori II (pînă la 18 ani) și juniori I (pînă la 20 de ani) — au demonstrat calități reale pentru această ramură sportivă, reușind să stabilească mai multe recorduri naționale. Dintre protagoniști au reținut atenția tinerii halterofili L. Mihai și Gh. Popa (Constanța), P. Nedelea (Bistrița), G. Corpodean (Cluj-Napoca), N. Ciucurea (Reșița), D. Balint (Tg. Mureș), N. Dragnea și Fl. Urdea (București).

● **BOGAT PROGRAM COMPETIȚIONAL.** În ultimele zile din această săptămînă, amatorii de sport au rezervat un bogat program competițional, cu o suită de întreceri de masă și de performanță. Astăzi și duminică, la Sibiu se dispută finalele campionatelor „Daciadei" la judo-tineret (pînă la 18 ani), avînd în program întreceri la 7 categorii de greutate, la care vor evolua 150 de concurenți. Stadionul central din Constanța va găzdui concursuri de atletism în cadrul „Cupei României", cu participarea mai multor specialiști ai curselor de alergări, ai probelor de aruncări și sărituri, iar la Buzău au loc concursuri de motocros care vor reuni 80 de sportivi din 17 secții de motociclism din țară. Atractive acțiuni sportive de masă vor avea loc la Tîrgoviște și la Craiova. După cum ne-a informat prof. Maria Negoiță în aceste localități se desfășoară primele întreceri zonale ale noii ediții a „Șerilor Daciadei", manifestare cultural-sportivă de amploare, la care participă sportivi fruntași, echipe artistice și ansambluri de gimnastică, ce vor etala virtuozitate, grația și frumusețea exercițiului fizic. În programele acestor formații figurează exerciții cu teme plăcute, tablouri de învățătură și muncă, sub semnul vigoarei și optimismului.

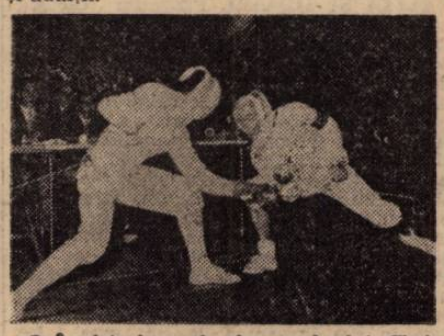
M. LERESCU

MOZAIC

● **Și în domeniul pescuitului** există performanțe de răsunet. Una dintre ele aparține australianului Alf Dean care a izbutit să captureze un rechin cîntărind nu mai puțin de 1218 kilograme, ceea ce reprezintă un record absolut.

● **Club sportiv sătesc.** Berlstedt, localitate din regiunea Weimar nu are o populație prea mare : circa 1 150 de cetățeni. Dar ceea ce-i caracterizează pe acești sînt realizările în domeniul sportului. Ei practică atletismul, fotbalul, călăria, tenisul de masă, șahul, înotul, popicele. Și chiar dacă fotbalul este secția cea mai puternică în asociația sportivă „Tractorul" (plus atletismul, sportul numărul unul la școala superioară Kurt-Funke), printre sporturile cele mai atrăgătoare se numără, fără îndoială, călăria. Merite în această privință are, mai ales, colectivul de la GAS „Vorwarts" din Berlstedt. Secția există din 1967 și are acum 43 membri, dintre care două treimi sînt copii și tineri. Cel puțin de două ori pe săptămînă copiii pornesc cu caii la antrenament : ei și-au propus să cîștige neapărat cîteva medalii pentru clubul Berlstedt. Cei mai mici sînt „posesorii ponеilor".

Berlstedt este, totodată, cunoscut pentru competența cu care organizează întrecerile sportive. În privința echitației, de pildă, concursurile de seniori au intermezzo-uri susținute de copii călărind ponei. Conducătorul secției folosește toate mijloacele pentru a face acest sport atractiv ; din doi în doi ani cei din Berlstedt și populația din comunele înconjurătoare sînt martorii unui adevărat spectacol de călărie. Astfel, această secție, una din cele 926 din R. D. Germană, are grijă ca totdeauna la Berlstedt să se „întîmple ceva", spre bucuria celor ce iubesc acest sport — atît copiii cît și adulții.



● **În istoria scrimei** numele lui Christian d'Oriola (Franța) figurează cu un record, care cu greu va putea fi depășit : în decursul activității sale, d'Oriola a cucerit cinci titluri de campion mondial și două titluri de campion olimpic (d'Oriola în stînga fotografiei).

Poșta rotundă

Prof. ION COSTIN, str. 9 Mai, nr. 48, Rîmnicu-Sărat : „Un gînd pentru 29 aprilie 1981 : În fieful gazdelor / Chiar în țara zeului / La-mpărțirea punctelor / Ați luat partea leului !"

N-au luat ei, fotbaliștii, chiar toată partea leului, au luat jumătate, dar această jumătate face cît un întreg.

SCUTARU NICOLAE, str. Miniș, nr. 8, București : „Urmăresc în fiecare sîmbătă cele ce apar în cadrul „Poștei rotunde" dar, deși unele propuneri sînt interesante, nu se prea simte că Federația le bagă în seamă. Poate gîndește că toți cei care scriu sînt niște fanatici subiectivi sau eu știu... unele propuneri mi-au produs și mie zîmbete. Riscînd ca propunerea mea să fie luată în derîdere, totuși o fac : din divizia A să retrogradeze ultimele 3 echipe și să promoveze primele 3 clasate din cele 3 serii ale diviziei B. Nimic nou pînă aici, dar mai zic ca următoarele 3 echipe de jos în sus, în clasament să susțină meciuri de baraj cu ocupantele locurilor secunde din cele 3 serii. Tot așa și divizia B cu C și chiar mai departe. Cînd fac această propunere mă gîndesc la clasamentele actuale unde lupta pentru promovare în prima divizie pare deja tranșată (aș zice chiar și pentru cea de campioană), în favoarea Constanței, Tîrgoviștei și Aradului. Propunerea care o fac are ca scop înviorarea campionatului, angrenînd mai multe echipe în prăpastia retrogradării, echipele clasate de la locul 13 în jos neavînd asigurat locul în divizia A, aranjarea de meciuri făcîndu-se cu mai mare greutate, echipele „donatoare" temîndu-se de ziua de mîine, excepție... un număr mai mic de echipe. Tot așa și în divizia B, lupta pentru ocuparea locului 2 și chiar 1 va angrena un mai mare număr de echipe.

Nu știu dacă veți publica această scrisoare, dar ca locuitor al Capitalei am fost la mai multe meciuri ale Rapidului, cel mai îndrăgit club din țară. Rapidul se chinuie de cîțiva ani buni, a schimbat antrenori, care cum au venit au spus că le trebuie un an — doi să refacă echipa. După Lupescu (care a făcut ca Rapidul să aibă oarecare orientare în teren), a venit Ionescu căruia îi trebuia peste un an să facă echipa, dar n-a stat atît, acum Motroc, căruia îi trebuie tot peste un an ca să o refacă... Să fim serioși. N-a mai fost Motroc la Rapid și au venit alții cărora le-au trebuit tot peste un an să refacă echipa ? Este un cerc vicios... În orice caz fotbalul are multe necazuri și provoacă la rîndu-i multe amărăciuni. Sper în calificarea noastră la C.M.".

În privința schimbărilor în sistemul competițional să nu ne facem iluzii, federația neavînd deocamdată, nimic în vedere. Cît privește Rapidul, unul dintre ghinioanele lui au fost, într-adevăr, și dese schimbări de antrenori. Un antrenor serios nu poate fi judecat decît după cel puțin doi ani de muncă.

CONSTANTIN NOVAC, Timișoara : „Vreau, prin dv., să aduc la cunoștință iubitorilor fotbalului cîte ceva din „culisele" meciului de fotbal F.C.M. Brașov — „Poli." Timișoara disputat la 28 martie în Brașov. În dimineața zilei, cînd jucătorii de la „Poli." au vizitat stadionul acesta se prezenta în condiții bune. Spre surprinderea lor, înainte de meci au observat că acesta, de dimineață și pînă la ora 16, a fost inundat, fiind total desfundat. Totodată, au observat că jucătorii lui F.C.M. Brașov aveau pe bocanci niște crampoane metalice mult mai lungi decît cele admise de U.E.F.A. Protestul, adresat înainte de meci arbitrului Tatar din Hunedoara, n-a fost luat în seamă ! După ce prima repriză a constituit o amenințare permanentă la integritatea jucătorilor timișoreni, la pauză s-a apelat și la observatorul federal, care a dispus înlocuirea acestor crampoane. Lucru care s-a făcut doar parțial. Mă întreb, împreună cu foarte mulți iubitori ai fotbalului, de ce arbitrul Tatar nu a dispus imediat înlocuirea crampoanelor ? Vedem că arbitrii străini sînt foarte vigilenți în a verifica crampoanele, de ce dînsul n-a vrut atunci să-și îndeplinească atribuțiile sale, contribuind direct la degenerarea unui meci ?".

Nu cunosc istoria acestui meci și îmi exprim mirarea că degenerarea lui s-a datorat crampoanelor. Oricum, am observat și eu că arbitrii noștri nu prea sînt interesați de cum arată pingelele jucătorilor, dacă au pe ele crampoane sau cuie de zece.

NELU QUINTUS, str. Rudului 8, Ploiești : „În legătură cu surprinzătoarea, dar meritata victorie a divizionarei „C" Sticla-Arieșul Turda, care a eliminat Steaua din Cupa României, aș dori să-mi exprim o speranță : O morală s-ar cădea / Să reținem din catren : / Numai „sticle" de-astea-am vrea / Pe teren.

ION BĂIEȘU

Redacția și administrația : București, Piața Scînteii nr. 1, cod 79779 telefon 17 60 10 (1639—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 6108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex. 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții. Index: 40240

Biblioteca Județeană MUREȘ TÎRGU-MUREȘ

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXV Nr. 1 232 DUMINICĂ 17 MAI 1981 12 PAGINI 1,50 LEI

SPIRIT REVOLUȚIONAR, SPIRIT CREATOR

Moment de referință istorică și fundamentală analiză teoretică, Expunerea tovarășului Nicolae Ceaușescu la Adunarea festivă din Capitală consacrată aniversării a 60 de ani de la făurirea Partidului Comunist Român constituie, pentru noi toți, o semnificantă și amplă retrospectivă politică privind lupta poporului nostru pentru dreptate socială și libertate națională, pentru construirea societății socialiste pe pămîntul României și ridicarea bunăstării și civilizației, pentru independența patriei și pace, pentru colaborare internațională. Prezentul socialist al țării poartă demnitatea și cuprinderea unor tradiții revoluționare prestigioase, întruchipîndu-se ca o coloană armonioasă, la temelia căreia stau lupta și jertfele clasei muncitoare, ale întregului popor. Așa cum se arată în Expunerea secretarului general al partidului nostru: „Partidul Comunist Român este moștenitorul și continuatorul celor mai înalte tradiții de luptă ale maselor populare pentru formarea poporului român, pentru dezvoltarea limbii și culturii proprii, pentru afirmarea națiunii române și a statului național unitar — România".

Ideile cuprinse în magistrala Expunere prilejuită de aniversarea partidului nostru însumează în fapt cu claritate și profunzime gîndirea revoluționară, remarcabilă prin dimensiunile ei științifice, a strălucitului om politic de prestigiu internațional care este secretarul general al partidului, președintele României socialiste. Anii care stau sub semnul edificării socialismului multilateral dezvoltat, anii înnoirilor revoluționare au căpătat ritmul și spiritul fructuos al acestei gîndiri. Impulsionarea tuturor domeniilor de activitate, identificarea marilor valori naționale și tutelarea faptelor de către virtutea novatoare sînt caracteristici ferme ale aplicării filozofiei materialist-dialectice în țara noastră. În acest context, o privire retrospectivă asupra dezvoltării și afirmării științei românești relevă în primul rînd adevărul că prioritatea acesteia a devenit o legitate încărcată de răspunderi și creativitate, de fierbintele patriotism slujind civilizația, emanciparea și propășirea întregului popor. Unitatea în jurul partidului, a secretarului său general, coeziunea în fapte de muncă și de sentimente a tuturor cetățenilor patriei, indiferent de naționalitate, constituie garanții ale progresului socialist, ale formării omului nou în cultul muncii, în setea de mai bine și de autodepășire.

De fapt, întreaga dezvoltare a patriei noastre stă sub semnul creativității. Rolul științei românești în acest uriaș angrenaj social, economic, tehnologic și formativ este unul prin excelență activ. Obiectivele de importanță fundamentală și sarcinile privind dezvoltarea economico-socială a României pe perioada celui de-al șaptelea cincinal se regăsesc în știință și cercetare ca programe limpezi, prin care frontul inteligenței tehnice și științifice își va spori cu siguranță aria de manifestare corelat cu o mai judicioasă și sporită calitate în folosirea avuțiilor naționale.

Creativitatea muncii este o dominantă a democratismului socialist, așa cum democratizarea formelor organizatorice constituie mediul propice manifestării tuturor oamenilor muncii. „Este necesar să avem permanent în vedere — spunea tovarășul Nicolae Ceaușescu — că societatea socialistă și comunistă o construim cu oameni și pentru oameni. De aceea trebuie să punem în centrul întregii activități a partidului și statului nostru omul, ridicarea continuă a nivelului său de pregătire profesională, științifică și culturală, a conștiinței sale revoluționare și patriotice." În aceste idei stau cuprinse cu claritate și rigoare dimensiunile umanismului socialist, ale democratismului și creativității cu reliefurile lor morale, civice, profesionale.

A FOST LANSATĂ

NAVA COSMICĂ „SOIUZ-40" CU ECHIPAJ COMUN ROMÂNO-SOVIETIC

Echipajul cosmic româno-sovietic în interiorul navei „Soiuz-40", Dumitru Prunariu (dreapta) și Leonid Popov (stînga).

La 14 mai 1981, ora 20 și 17 minute, ora București (21 și 17 minute ora Moscovei) în Uniunea Sovietică a fost lansată nava cosmică „Soluz-40" cu echipaj comun: comandantul navei, Leonid Popov, Eroul al Uniunii Sovietice, pilot cosmonaut, și Dumitru Prunariu, cosmonaut cercetător, cetățean al Republicii Socialiste România.

Programul zborului navei „Sciuz-40" prevede cuplarea cu complexul științific orbital „Saliut-6" — „Soiuz T-4". Cosmonauții Popov și Prunariu vor efectua la bordul complexului o serie de cercetări și experimente împreună cu cosmonauții Kovalionok și Savinih, care se află pe o orbită circumterestră de la 12 martie 1981. În timpul zborului vor continua cercetările spațiului cosmic în scopuri pașnice efectuate de țările socialiste participante la programul „Intercosmos". Sistemele aflate la bordul navei lucrează normal. Cosmonauții Popov și Prunariu se simt bine.

De pe cosmodromul Baikonur, situat în stepa Kazahstanului, a plecat spre înălțimi astrale nava cosmică „Soluz-40", avînd la bord echipajul mixt româno-sovietic. De aici a zburat primul om în Cosmos, în urmă cu 20 de ani — Iuri Gagarin. Tot aici au fost realizate lansări de stații cosmice, de sateliți de diferite tipuri.

Pentru prima oară un compatriot al nostru — tînărul comunist Dumitru Prunariu — duce în Cosmos mesajul de pace

(Continuare în pagina a 2-a)

Organismul uman și adaptarea

● Supraalimentația, sedentarismul, surmenajul ● Hobby-ul — o strictă necesitate biologică, o modalitate de echilibrare a organismului.

Nicicînd nu s-a scris și nu s-a vorbit atît de mult în lume despre viața rațională, ca în timpurile noastre, pentru că nicicînd această problemă, nu a fost atît de actuală și atît de stringentă. O motivație extrem de complexă stă la baza acestui fapt. *În primul rînd*, în vreme ce mecanizarea și automatizarea producției, pe de o parte ca și perfecționarea continuă a mijloacelor de transport, pe de alta, ne-au comprimat la maximum mișcarea, reducîndu-ne în consecință necesitățile energetice, noi am continuat, în virtutea unor deprinderi adînc înrădăcinate în structurile noastre, să mîncăm exact ca în vremurile cînd viața și lupta pentru existență ne obligau la foarte multă mișcare.

ARCADIE PERCEK

(Continuare în pagina a 9-a)

ȘTIINȚA
DESCIFREAZĂ
TAINELE
VIEȚII
GENETICA AZI
(Paginile 6–7)

LUMEA CA LUME

VOCAȚIA ZBORULUI

Un Zburător colindă spiritul românesc din totdeauna. Din vremuri mai vechi decît amintirea noastră, acest zburător ne-aduce în văzduhul fiecărei zile țărînă fecundă. Pe aripile sale el are urme de lumină de sus și urme de țărînă de jos. Pămîntul și cerul se leagă în aripile zburătorului. El este și cer și pămînt. El ori stă, ori zboară. El nu știe să se plimbe. El nu acceptă să treacă tîrîș. Zburătorul vine de departe și are de ajuns departe. Pe români zborul i-a obsedat întotdeauna. Cel mai mare poet al românilor a adunat în poemul său cel mai popular, „Luceafărul", ideea de zbor absolut.

Porni Luceafărul. Creșteau
În cer a lui aripe
Și căi de mii de ani treceau
În tot atîtea clipe.

Un cer de stele dedesubt,
Deasupra cer de stele,
Părea un fulger ne-ntrerupt
Rătăcitor prin ele.

Zburătorul eminescian este convertirea în lirism și rostire a înfrîngerii celei mai bătrîne umilințe a omului: neputința de a se desprinde de pămînt. Iar omul nu vrea să se desprindă de pămînt pentru a-l părăsi, ci pentru a-l putea privi mai de sus, pentru a-i putea înțelege mai înalt și pentru a-l putea iubi mai mult. Cînd zăcea în lanțurile animalității, cînd mintea lui abia deslușea presentimentul că trebuie să se uite și altundeva decît în jos, omul începea deja să plătească acest zbor — pe care noi îl trăim — prin Univers.

Un zburător răsare din cînd în cînd în poezia populară românească și scutură cu aripile noroiul care dă să se întindă spre gleznа omului. Iubiții zboară către iubitele lor. Calul lui Făt-Frumos are aripi. Eroii legendari fug din temnițele lor prin zbor.

Zborul este una din încercările cele mai îndrăznețe ale condiției umane. Noi am privit spre Univers pentru a ne înțelege, mai adînc pe noi. Țăranul român s-a culcat vara cu fața la stele ca să i se umple ochii de nemurire. Îi mirosea a pepene copt și-a

ADRIAN PĂUNESCU

(Continuare în pagina a 8-a)

A FOST LANSATĂ

NAVA COSMICĂ „SOIUZ-40"

CU ECHIPAJ COMUN ROMÂNO-SOVIETIC

(Urmare din pagina 1)

și prietenie al poporului român, inaugurînd astfel un nou și important capitol în cronica aripilor românești.

Acest zbor reprezintă o expresie a prieteniei româno-sovietice, a colaborării multilaterale dintre țările și popoarele noastre, o transpunere în viață a programelor de cooperare stabilite cu prilejul întîlnirilor dintre tovarășul Nicolae Ceaușescu, secretar general al Partidului Comunist Român, președintele Republicii Socialiste România, și tovarășul Leonid Ilici Brejnev, secretar general al C.C. al P.C.U.S., președintele Prezidiului Sovietului Suprem al Uniunii Sovietice.

Alături de alte țări socialiste, România participă la programul „Intercosmos" destinat efectuării de cercetări și experimente științifice și tehnologice în scopuri pașnice în vederea studierii spațiului extraterestru și a investigării de la distanță, cu mijloace aerospațiale, a resurselor naturale — activitate complexă și multilaterală pusă în slujba progresului.

Cosmonautul român, Dumitru Prunariu, locotenent-major pilot — inginer de aviație în Armata Republicii Socialiste România, s-a născut la 27 septembrie 1952, la Brașov. A urmat cursurile Facultății de aeronave din cadrul Institutului politehnic București, devenind inginer constructor de aeronave. A lucrat ca inginer stagiar la Întreprinderea de construcții aeronautice Brașov. În august 1977 a absolvit cursurile Școlii militare de ofițeri de aviație, fiind selecționat în grupul de candidați cosmonauți români. După pregătirea inițială din țară, a efectuat antrenamente speciale la Centrul de pregătirea cosmonauților „I. A. Gagarin", de lîngă Moscova. Este membru al Partidului Comunist Român.

Comandantul echipajului mixt româno-sovietic, Leonid Popov, Erou al Uniunii Sovietice, s-a născut la 31 august 1945, în orașul Alexandria, regiunea Kirovograd. Primul său zbor — cel mai îndelungat din istoria cosmonauticii — cu o durată de 185 zile — l-a efectuat anul trecut, în calitate de comandant al celei de-a patra expediții de bază pe complexul orbital „Saliut-6 — Soiuz".

La Baikonur pe platforma cosmodromului își face apariția autobuzul special cu cei doi cosmonauți. Pe costumul cosmonautului român este imprimată stema țării noastre, iar pe brațul sting, pe fondul unui mic dreptunghi cu culorile patriei — inscrisul „Republica Socialistă România", alături de însemnele „Intercosmos". La coborîrea din autobuz cosmonauții sînt așteptați de membrii Comisiei de stat care, în ajun, au confirmat echipajul româno-sovietic pentru acest zbor — cel format din Popov și Prunariu — precum și de dublura acestuia — compatriotul nostru, Dumitru Dediu, maior pilot — inginer de aviație și Iuri Romanenko, aviator cosmonaut.

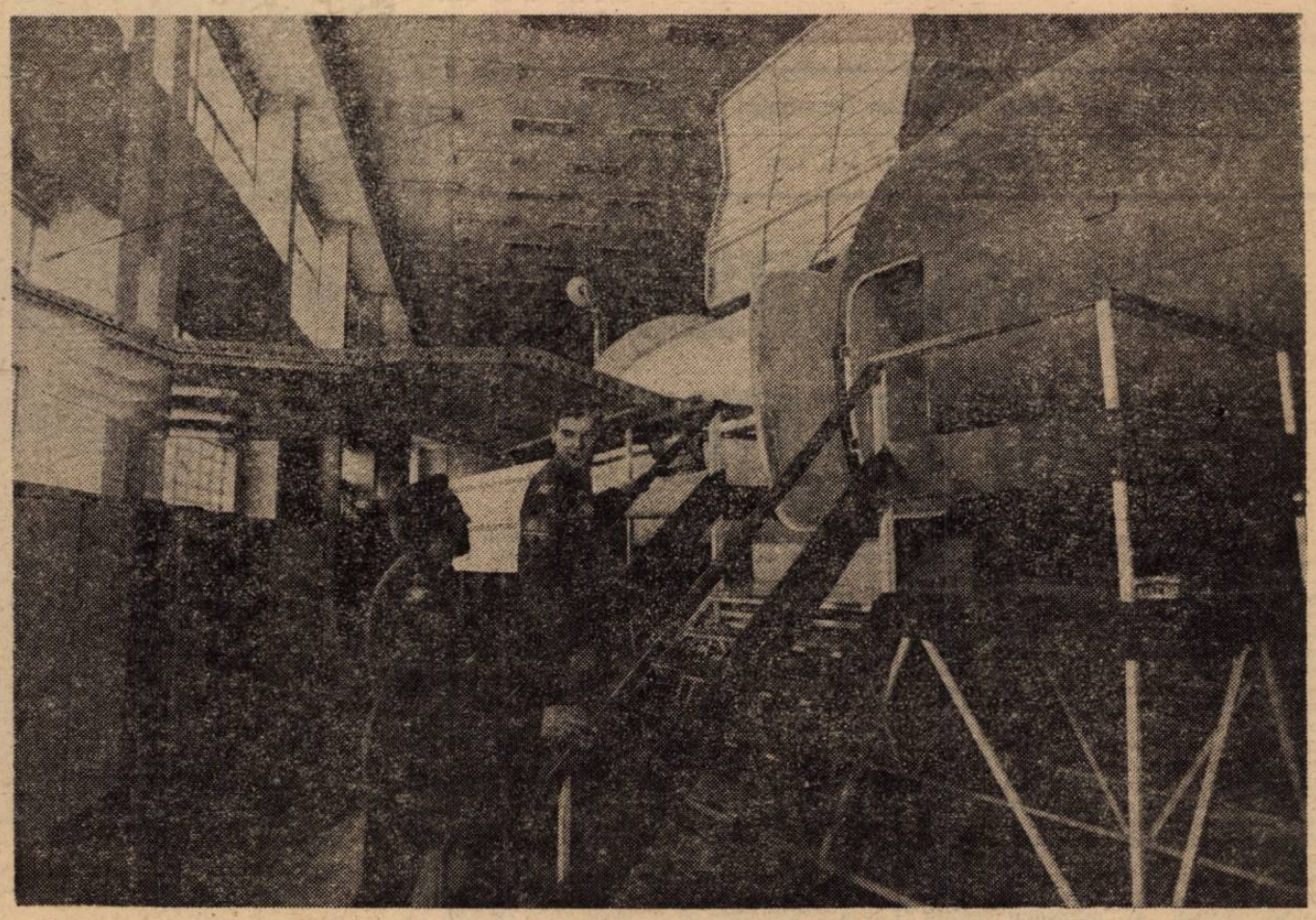
Președintele Comisiei de stat primește raportul. Echipajul navei „Soiuz-40" este gata pentru îndeplinirea misiunii.

„În calitate de comunist — spune, înainte de start, cosmonautul român — *mă simt profund onorat să închin eforturile mele pentru succesul acestui zbor cosmic celei de-a 60-a aniversări a făuririi Partidului Comunist Român — ctitorul glorios al României socialiste.*

În aceste clipe emoționante, permiteți-mi să dau expresie celor mai sincere mulțumiri Comitetului Central al Partidului Comunist Român și Guvernului Republicii Socialiste România, Comitetului Central al Partidului Comunist al Uniunii Sovietice și Guvernului Sovietic, personal tovarășilor Nicolae Ceaușescu și Leonid Ilici Brejnev pentru încrederea acordată".

La Centrul de dirijare a zborurilor cosmice, pe ecran apare imaginea cosmonauților, de astă dată instalați la locurile lor în nava cosmică „Soiuz-40".

Se cuplează imediat programul operațiunilor finale ale lansării. Totul se efectuează automat sub supravegherea computerelor și la comanda centrului de control. Racheta a intrat în ultimul minut înaintea lansării. Pe monitoare totul arată că nava este gata de drum. Cosmonauții sînt pregătiți de zbor, atenți, așteptînd pornirea. Imaginea lor poate fi urmărită pe ecranul centrului de comandă. Conducătorul zborului dă comanda stabilirii cheii în poziția „Pentru start" și a cuplării programului automat al operației de lansare, a cărui derulare poate fi urmărită fracțiune de fracțiune de secundă pe ecrane de afișaj: închiderea conductelor rachetei, creșterea și decuplarea de instalații de start, degajarea pilonilor de ancorare, aprinderea motoarelor primelor două trepte ale rachetei, creșterea succesivă a tracțiunii acestora, apoi începerea ascensiunii rachetei purtătoare și eliberarea finală a navei din dispozitivele de prindere la sol. În clipa aceasta se declanșează contactul de ascensiune și pe pupitrul de comandă de la Baikonur se aprinde inscripția luminoasă „Start". Numărătoarea inversă a încetat. Este 14 mai 1981, ora 20 și 17 minute — HM. Racheta se ridică vijelios, mai sus, tot mai sus, lăsînd în urma ei o trenă uriașă de foc. A început numărătoarea timpului real al programului de zbor. „Am decolat !" se aude din navă prin difuzoare, în limbile română și rusă. Racheta, lungă de circa 50 de metri și grea de 300 de tone se depărtează mereu de solul Terrei, ca un punct de foc. În acest timp de la bordul navei sînt primite neîncetat informații referitoare la zbor, care sînt prelucrate pe computere și afișate pe ecranele sălilor de conducere. După desprinderea celei de a treia trepte a rachetei purtătoare, „Soiuz-40" se plasează pe orbita stabilită. Conducerea navei este acum preluată de la Baikonur de către Centrul de conducere a zborului.



În sala de instrucție se află asamblată o navă cosmică identică celei cu care echipajul execută zborul. Mii și mii de ore de studiu și exerciții au efectuat cosmonauții Prunariu și Popov înainte de lansarea navei.

Toate sistemele aflate la bordul navei funcționează normal. Cosmonauții Popov și Prunariu se simt bine. Pulsul și frecvența respirației celor doi cosmonauți devin normale. Întregul personal de specialiști aflat la centrul de conducere este mulțumit de reușita zborului. Conducerea se efectuează prin intermediul unui amplu complex de comandă — măsurare și căutare — salvare, alcătuit din stații terestre, nave de cercetare științifică plasate în Oceanele Atlantic și Pacific, precum și din numeroase centre de calcul. Informațiile sînt transmise la și de la Centrul de conducere către stațiile de urmărire prin linii de telecomunicații automatizate. Toate stațiile de urmărire dispun de mașini electronice de calcul cu un randament de 50 000 de operații pe secundă. Pentru sistemul de legătură stelară se folosesc, de asemenea, sateliți de tipul „Molnia".

„Soiuz-40" continuă evoluția în spațiul extraterestru. Se intră în legătură cu membrii echipajului de bază al Complexului orbital „Saliut-6" — „Soiuz T-4" — alcătuit din cosmonauții sovietici Kovalionok și Savinih, care se află acolo de peste două luni — care salută reușita lansării și intrării pe orbită a navei „Soiuz-40" care se îndreaptă către ei.

Programul zborului navei „Soiuz-40" prevede cuplarea acesteia cu complexul științific orbital „Saliut-6" — „Soiuz T-4". Cosmonauții vor efectua la bordul complexului o serie de cercetări și experimente, vor continua cercetările spațiului cosmic, în scopuri pașnice.

Joncțiunea dintre nava cosmică „Soiuz 40" și complexul orbital „Saliut 6" — „Soiuz T-4"

În seara zilei de 15 mai, nava „Soiuz 40", avînd la bord echipajul comun româno-sovietic, a ajuns lîngă complexul orbital.

Nava a străbătut aproximativ 10 500 de kilometri, care o separau de complexul științific spațial, efectuînd, de asemenea, manevre de corecție a orbitei care să o apropie de țintă.

Comandantul navei anunță că între „Soiuz 40" și stația orbitală au mai rămas 25 de kilometri. Viteza de apropiere scade la 40 metri pe secundă. Peste puțin timp la centrul de dirijare parvine o altă informație din care rezultă că viteza de apropiere este de 15 metri pe secundă.

De la bordul complexului orbital se anunță că „Soiuz 40" este reperat vizual. Distanța între navă și complex se micșorează la circa 1 000 de metri. Camera de luat vederi instalată la bordul stației orbitale a prins în vizor nava care se apropie pentru cuplare.

Pe ecranele de la Centrul terestru reapar secvențe transmise de camerele de pe „Saliut 6". Pe fundalul conturului Pămîntului se observă imaginea navei „Soiuz 40" care crește cu fiecare secundă. Se văd luminile stației orbitale de care nava cosmică, cu Popov și Prunariu la bord, se apropie cu o viteză de 30 de centimetri pe secundă. „Soiuz 40" conectează luminile modulului de cuplare. Distanța este de aproape 10 metri.

Se aude glasul lui Prunariu : „S-a realizat cuplarea".

Este ora 21,50, ora Bucureștiului. A fost efectuată joncțiunea navei cosmice „Soiuz 40" cu complexul orbital „Saliut 6" — „Soiuz T-4".

„Vă felicităm !" — se aude, atît în sala, cît și desigur, la bordul celor două vehicule cosmice, vocea conducătorului operației de cuplare.

În marea sală a Centrului de dirijare a zborurilor cosmice răsună aplauze puternice. Specialiștii se felicită pentru această nouă și foarte importantă reușită a oamenilor de știință și cosmonauților, între care se află și un cetățean al Republicii Socialiste România.

Timp de cîteva ore legătura cu cei patru cosmonauți — Prunariu, Popov, Kovalionok și Savinih — se păstrează doar prin radio, fiind întreținută de numeroasele stații de urmărire. Primele rotații care urmează sînt cele mai grele, cosmonauții avînd de efectuat o serie de operații de mare importanță, îndeosebi pentru asigurarea etanșeității. Totul se desfășoară însă cu bine și în jurul orei 1 noaptea, ora Bucureștiului, evenimentul mult așteptat s-a produs. Camerele de televiziune funcționează din nou.

Se aude comanda „Deschideți trapa !". Apar, surîzători și fericiți, compatriotul nostru Dumitru Prunariu și Leonid Popov. Se trece la bordul complexului orbital.

O întîlnire frățească, călduroasă în Cosmos, care emoționează pe toți.

Satisfacția tuturor celor ce au realizat această importantă reușită tehnică este mare. Ea pune încă o dată în evidență măreția geniului uman, tehnica pe care el a creat-o și care dă astăzi posibilitatea unor asemenea performanțe de excepție.

Apropierea și cuplarea au fost controlate atît de Centrul de dirijare a zborurilor, cît și de către echipaj, ele fiind realizate automat.

ÎN PROGRAMUL ZBORULUI

EXPERIMENTE ŞTIINŢIFICE ROMÂNEŞTI

Cercetătorii români au imaginat o serie de experimente fizico-chimice şi tehnologice care urmează a fi efectuate în spaţiul extraterestru de către cosmonautul român. Experimentele sînt menite să servească la obţinerea de noi informaţii ştiinţifice, de mare importanţă pe plan internaţional, la dezvoltarea astrofizicii şi fizicii nucleare relativiste. Dintre aceste experimente vi le prezentăm pe cele denumite „ASTRO", „CAPILAR I", „NANOBALANŢA" şi „BIODOZA"

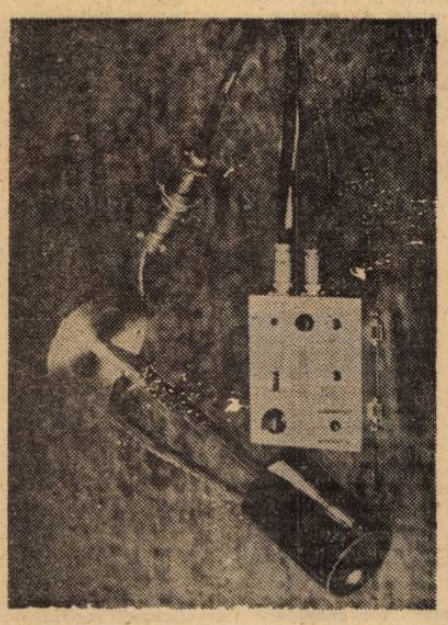
Cunoştinţele teoretice ale cosmonauţilor sînt permanent perfecţionate şi testate.

„ASTRO"

Experimentul, arată dr. fizician *Marin Alexandru*, responsabilul acestuia, are scopul să caute şi să studieze atomi incomplet ionizaţi, să cerceteze procesele de fragmentare (interacţie) a ionilor grei cosmici de mare energie, să obţină spectrele de sarcină şi energie a acestora şi să identifice forme noi de existenţă a materiei nucleare, cum ar fi atomi incomplet ionizaţi din radiaţia cosmică, sau nuclee cu număr mare de neutroni. Aceste informaţii prezintă interes deosebit pentru astrofizica energiilor înalte, fizica nucleară şi fizica ionilor grei. Experimentul implică două aparate: unul, montat în exteriorul staţiei „Saliut-6", pentru înregistrarea integrală a radiaţiei cosmice, fără influenţa pereţilor staţiei şi altul, plasat în interiorul staţiei, controlat de un sistem electronic şi mecanic, care permite să se realizeze localizarea latitudinii la care s-a aflat staţia în timpul înregistrării fiecărei particule.

Aparatul a fost realizat de către Centrul de astronomie şi ştiinţe spaţiale şi Institutul de fizică şi inginerie nucleară din Bucureşti. Construcţia propriu-zisă, cu grad ridicat de miniaturizare, consumul extrem de redus de energie, fiabilitatea mare a aparatului, îndeplinirea condiţiilor deosebit de severe necesitate de transport şi montare pe laboratorul orbital, reprezintă o noutate pe plan mondial. Partea mecanică a aparatului a fost realizată sub coordonarea ing. *Cristian Blaj*, iar cea electronică, sub aceea a ing. *Mircea Ciobanu*.

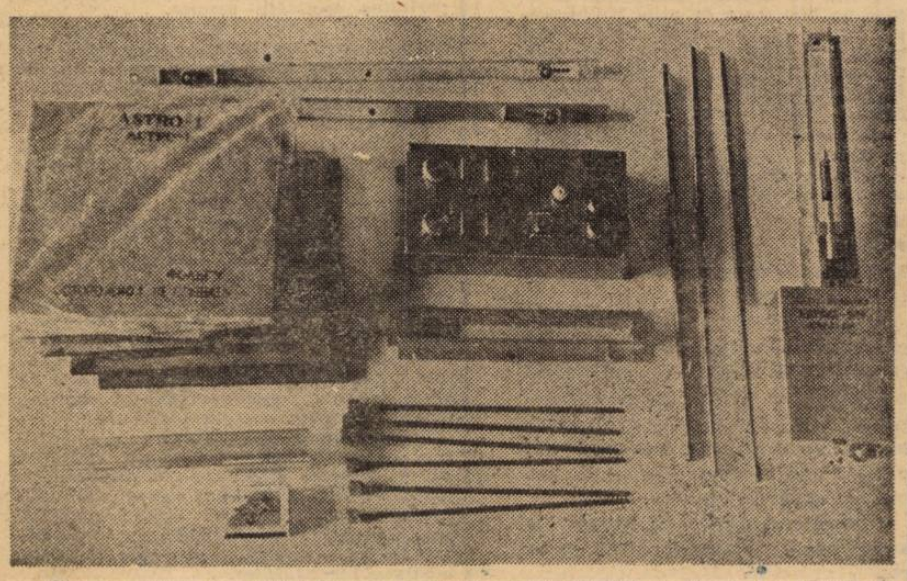
Subansamblele aparatului „Astro" sînt transportate pe orbită, în stare demontată, după care sînt montate de cosmonauţi, care controlează şi funcţionarea corectă a aparaturii, corespunzător cu datele de navigaţie ale navei. Detectorii plastici iradiaţi în spaţiul cosmic vor fi readuşi pe Pămînt, de către cosmonautul român, unde vor fi iniţial prelucraţi chimic şi apoi supuşi cercetării la Bucureşti, constituind un bogat material de studiu al proceselor de fragmentare şi generare multiplă de particule la mari energii. Pe lîngă informaţiile ştiinţifice în domeniul astrofizicii şi fizicii nucleare relativiste, precum şi a inonilor grei ce se vor obţine din prelucrarea şi cercetarea materialului recuperat la sol, soluţiile tehnice adoptate sugerează căi şi mijloace de realizare de aparatură, cu destinaţie terestră, cu caracteristici superioare de fiabilitate, gabarit mic şi, respectiv, consumuri reduse de energie.



Blocul electronic şi traductorul utilizate în experimentul „Nanobalanţa".

„NANOBALANŢA"

Scopul experimentului, proiectat de ing. *Vasile Mecea*, de la Institutul de tehnologii izotopice şi moleculare din Cluj-Napoca, constă în obţinerea de informaţii privind stabilitatea straturilor protectoare subţiri de bioxid de siliciu sub acţiunea mediului cosmic(radiaţii, vid etc.). Cu această ocazie, se va afla cît timp poate dura un strat protector subţire de bioxid de siliciu depus pe suprafaţa unor elemente optic active aflate la exteriorul laboratoarelor spaţiale, cum ar fi celulele solare. Asemenea straturi au o rezistenţă chimică remarcabilă şi au avantajul că sînt transparente, într-un domeniu spectral foarte larg. Aparatul de cercetare care serveşte la realizarea experimentului, denumit „Nanobalanţa", cîntăreşte cu precizie mare şi sensibilitate foarte ridicată, de 10^{-10}g, masa unui strat subţire depus pe suprafaţa senzorului, constituit dintr-un rezonator de cuarţ. Degradarea stratului protector subţire de bioxid de siliciu se traduce în modificarea frecvenţei de vibraţie a rezonatorului de cuarţ, care se măsoară de către aparat şi apoi se transmite pe Pămînt. Pe lîngă blocul autonom, aparatul mai cuprinde şi un tablou de comandă şi control cu care lucrează cosmonautul. Prin înfăptuirea experimentului tehnologic „Nanobalanţa" se preconizează obţinerea unor rezultate deosebit de utile, care ar putea duce la micşorarea greutăţii celulelor solare şi la prelungirea duratei de folosire a acestora, prin aplicarea unor straturi protectoare subţiri de bioxid de siliciu pe suprafaţa lor.



Componentele aparatului destinat experimentului ASTRO, realizate de specialiştii români.

„CAPILAR I"

Experimentul „Capilar I" se efectuează pentu prima dată în istoria cercetărilor cosmice, acesta avînd ca scop determinarea posibilităţii de obţinere, în spaţiul cosmic, de monocristale cu profil predeterminat, prin folosirea efectului de capilaritate. Alături de efectul capilarităţii se propune să se studieze pătrunderea impurităţilor în substanţă. Experimentul a fost conceput de către dr. *Lupei Voicu* şi ing. *Toma Dorel*.

În cadrul experimentului „Capilar I", în condiţiile tehnice oferite de staţia orbitală „Saliut-6", se va studia efectul de capilaritate al germaniului în matriţă de molibden şi a germaniului dopat cu galiu. În viitor, experimentele „Capilar II şi III" au drept scop obţinerea (în nave spaţiale) de monocristale de diferite forme, care vor putea fi folosite chiar la bordul apratelor cosmice (exemplu, siliciu-bandă, la bateriile solare). Datorită perfecţiunii cristaline, utilizarea monocristatelor cosmice pe Pămînt va duce la eficienţe ridicate. Un exemplu ar fi cristalele pentru laseri de mare randament.

„BIODOZA"

Complexul „Biodoza" se compune de fapt din două experimente denumite „Integral" şi „Mini-doza".

Experimentul „Integral" urmăreşte măsurarea fluxurilor şi spectrelor ionilor cosmici grei în diferite puncte ale compartimentului de locuit al staţiei orbitale „Saliut". La încheierea misiunii, cosmonautul român demontează şi readuce pe Pămînt o parte din blocurile de detectori, restul urmînd să continue înregistrările pînă la încheierea misiunii echipajului laboratorului orbital. După readucerea la sol, detectorii vor fi prelucraţi în laboratoarele de la Bucureşti, unde se vor face şi măsurătorile şi interpretările datelor obţinute. „Prin aceste cercetări, arată responsabilul experimentului, sperăm să determinăm efectele produse de interacţia radiaţiilor cosmice cu pereţii navelor spaţiale".

Experimentul „Mini-doza" preconizează estimarea aportului radiaţiilor din centurile de radiaţie ale Pămîntului. El se realizează pe perioada zborului cosmonautului român, cu ajutorul aparatului „Mini-doza-178". Cosmonautul român măsoară fluxurile de protoni în scopul cartării intensităţii radiaţiilor din centurile de radiaţii, în funcţie de diferitele coordonate grafice. În program sînt prevăzute măsurători şi pe orbite care nu intersectează zona anomaliei Atlanticului de Sud, în vederea determinării dozelor produse de radiaţiile galactice.

Rezultatele obţinute în experimentul „Biodoza" vor duce la o mai bună cunoaştere a cîmpului de radiaţii cosmice în spaţiul circumterestru şi a variaţiei acestui cîmp, în timp şi spaţiu, ceea ce va permite o mai bună estimare a riscului de radiaţie, în misiunile spaţiale cu echipaj uman.

GH. BRĂTESCU

Cum se comportă organismul uman în Cosmos

În vederea expediţiei spaţiale a primului cosmonaut român, cercetătorii din ţara noastră, împreună cu cei sovietici au elaborat un plan complex de investigaţii tehnice, biomedicale şi psihologice, ne-a declarat prof. univ. dr. docent *PETRU GROZA*, şeful grupei de lucru de biologie şi medicină cosmică din cadrul Comisiei Române pentru Activităţi Spaţiale. Experimentele biomedicale privesc reacţiile cardiovasculare şi de adaptare hormonală şi enzimatică produse de imponderabilitatea din timpul zborului cosmic, de decolare ca şi de aterizare. După cum se ştie, inima este unul dintre cele mai solicitate organe în asemenea condiţii, avînd în vedere atît modificarea repartiţiei masei sîngelui circulant, cît şi tensiur psiho-emoţională legată de riscul şi ...editul pe care această experienţă o reprezintă. Aceste circumstanţe pot influenţa nu numai frecvenţa cardiacă, ci şi proprietăţile contractile ale miocardului. Atenţia noastră a fost concentrată în special asupra acestui din urmă aspect, căruia îi sînt dedicate două experimente cosmice : unul denumit *„Miocard"* şi altul *„Balisto"*. Pentru efectuarea primului se utilizează o aparatură special concepută în acest scop, şi care permite o urmărire de acurateţă crescută a fazelor cardiace. Datele vor fi prelucrate cu ajutorul unui calculator şi executate de Institutul de cercetări electronice. Experimentul *„Balisto"* — al doilea experiment ce va avea loc în cosmos — permite analiza forţei de contracţie cardiacă în circumstanţe ce nu pot fi realizate în condiţii terestre. În fine, un alt exepriment medical *„Rheo"*, analizează circulaţia cefalică.

Investigaţiile consacrate modificărilor hormonale şi enzimatice sînt înglobate în experimentul *„Homeostazia"*. Ne-am concentrat asupra unor parametri funcţionali gastro-intestinali care au fost sub altă formă urmăriţi de noi, anterior, pe animale lansate pe biosateliţi de tip „Cosmos", avînd în vedere ecoul pe care îl are atît stresul psihic, cît şi perturbaţiile metabolice produse de condiţiile zborului orbital asupra tractului digestiv. La elaborarea şi realizarea acestor cercetări contribuie Institutul de fiziologie normală şi patologică „D. Danielopolu" Institutul de medicină şi farmacie din Bucureşti, Centrul de medicină aeronautică etc.

În cadrul unui alt experiment, pe care îl vom prezenta mai pe larg într-un număr viitor, este examinată activitatea psihică. Aceasta vizează printr-un program elaborat în laboratorul de psihologie al Centrului de Medicină Aeronautică în cadrul unui experiment denumit *„Informaţia"* diferite procese şi calităţi psihice, cum ar fi viteza şi precizia abstractizării, stabilitatea şi eficienţa atenţiei, percepţia, nivelul riscului asumat. Un alt experiment, *„Imunitatea"* elaborat în Institutul de virusologie „Ştefan S. Nicolau" studiază capacitatea de apărare a organismului faţă de virusuri.

ISTORIA ŞI LUMEA CONTEMPORANĂ

Noi mărturii din trecutul pămîntului pe care trăim: CETĂŢILE DIN DELTĂ

Relatările făcute de Silvia Baraschi
cercetător ştiinţific la Institutul de arheologie din Bucureşti

Pe malul braţului dunărean Sf. Gheorghe, în zona Nufăru-Ilganii de Jos, au fost identificate încă pe la începutul secolului urme de locuire din epoca romană şi romano-bizantină. În valorosul studiu „Începuturile vieţii romane la gurile Dunării", Vasile Pârvan scria : *„În faţa Prislavei* (denumirea veche a comunei Nufăru), *în deltă, sînt nişte clădiri foarte însemnate, cu ziduri mari şi puternice, de o grosime neobişnuită pentru o întăritură trecătoare (...). Frumoasele clădiri antice, chiar cu zugrăveli pe pereţi, aflate în ruinele cetăţii de la Prislava, precum şi diferite rămăşiţe antice găsite pe grindurile din delta Dunării arată că înflorirea acestor ţinuturi era mare şi populaţia care se mişca încoace şi dincolo peste apă, foarte însemnată".* De asemenea, „Dicţionarul istoric, arheologic şi geografic al României" de O. Lecca consemna privitor la Prislav : *„Sat pe braţul Sf. Gheorghe al Dunării. Ruinele unei cetăţi bizantine. Urmele portului (ziduri, antichităţi). În deltă, în faţă, ruine romane".*

Sesizaţi de faptul că planul de sistematizare al viitoarei comune urbane Nufăru prevede crearea centrului administrativ pe un platou ce cuprindea în subsol bogate vestigii istorice, arheologii au deschis aici un şantier. Cercetările au fost întreprinse de Silvia Baraschi, cercetător ştiinţific la Institutul de arheologie din Bucureşti, şi Neculai Moghior, muzeograf principal la Muzeul militar central. După 3 ani de fructuoase investigaţii cercetătoarea *SILVIA BARASCHI* ne-a informat despre descoperirile făcute pînă acum şi concluziile ştiinţifice de rigoare.

La 10 km. în aval de Tulcea se află comuna Nufăru alcătuită din patru sate, trei pe malul drept al Dunării (Nufăru, Malcoci şi Victoria) şi al patrulea pe celălalt mal, în deltă, Ilganii de Jos. Aşezarea de la Nufăru se desfăşoară pe panta lungă a unui deal ce coboară lin pînă în malul Dunării. Spre sud-est dealul este secţionat de o ripă adîncă şi îngustă pe unde pătrundeau cu uşurinţă, în vechime, apele fluviului şi creau un obstacol natural de apărare. În marginea ripei au fost reperate resturile unui zid de piatră, păstrat pe o înălţime ce depăşeşte uneori 4,50 m. Acest zid reprezintă latura de sud a unei fortificaţii tîrzii de la Nufăru. Incinta a fost urmărită pe aproximativ 70 m lungime, prin secţiuni perpendiculare, în care s-a observat că paramentul este construit din blocuri rectangulare, fasonate, prinse cu mortar avînd în compoziţie bucăţi de cărămidă sfărîmată. Pe baza materialelor găsite la baza zidului şi la nivelul de călcare al constructorilor, specialiştii sînt de părere că zidul cercetat a fost construit în epoca medievală timpurie (secolele X—XI). Acest fapt are o însemnătate deosebită pentru istoria Dobrogei în al cărui teritoriu se cunoaşte pînă acum o singură cetate construită din temelie în epoca bizantină, şi anume cea din insula Păcuiu lui Soare.

În dreptul bornei fluviale de la Km. 104 dealul pe care este aşezată comuna se continuă printr-un promontoriu înalt, cu o poziţie strategică excelentă, unde cei doi arheologi au făcut de asemenea investigaţii. În acest punct, denumit de localnici „La piatră", este atestată o necropolă de inhumaţie din secolele XI—XII, din care s-au cercetat pînă acum 30 de morminte. Unii dintre defuncţi au fost îngropaţi cu sicrie, alţii au fost protejaţi cu parapete de piatră. Anterior cimitirului zona a fost locuită, fapt dovedit de existenţa unor locuinţe de suprafaţă, în preajma cărora s-au găsit cărămizi, olane şi blocuri de piatră. Tot „La piatră" s-au descoperit două ziduri paralele, late de 2 m, aflate la distanţă de 5 m unul de altul, care reprezintă probabil resturile unui turn dreptunghiular aparţinînd laturii de nord a unei fortificaţii de epocă romano-bizantină.

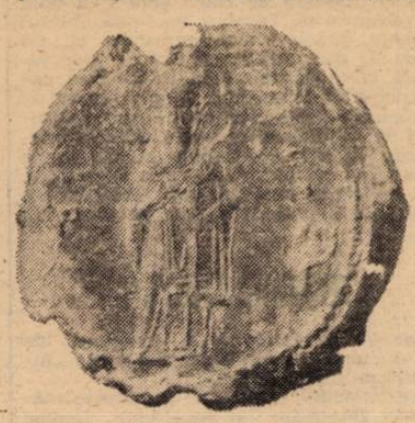
În zona aceasta s-au făcut două descoperiri importante : o statuetă de bronz care înfăţişează un bărbat matur cu barbă, înfăşurat într-o hlamidă şi ţinînd în mîna stîngă fulgerul (dreapta este ruptă din dreptul cotului), despre care se crede că l-ar reprezenta pe Zeus, şi un sigiliu de plumb a cărui legendă conţine numele, funcţiile şi titlurile magistrului Vasile vestes şi duce al unei theme bizantine din secolul al XI-lea, poate chiar a celei cunoscute îndeobşte ca thema Paristrion sau Paradounavon, care îngloba şi teritoriul Dobrogei.

Cu prilejul săpării fundaţiilor primului bloc din comuna Nufăru s-au găsit, în zona din apropierea dispensarului, numeroase urme ale vieţuirii medievale timpurii, din secolele XII—XIII : fragmente de farfurii, strachini şi ulcioare pictate mono sau policrom, vase din pastă roşie sgrafitate extrem de fin, amfore cu torţile suprainălţate, brăţări de sticlă albastră sau neagră cu fir roşu ori galben. Tot acolo s-au dezvelit şi două locuinţe de suprafaţă, din secolele X—XI, dintre care una cu blocuri de piatră la temelie. S-au mai descoperit numeroase obiecte de fier, bronz şi aramă, două fragmente de patine de os, monede bizantine de bronz şi argint, precum şi o amforă întreagă mai veche, de epocă romano-bizantină.

La Ilganii de Jos cercetările au fost mai sumare, deoarece zona nu a putut fi investigată din pricina apelor Dunării care se infiltrează în secţiunile arheologice atunci cînd nivelul fluviului creşte. În partea de apus a satului situat pe malul sting al Dunării, localnicii spun că s-ar fi găsit blocuri mari de piatră fasonată. Potrivit tradiţiei, acestea ar fi aparţinut unei cetăţi care se întindea peste apă „făcînd una cu cea de la Nufăru". Relatările locuitorilor mai vîrstnici coroborate cu cercetările pe teren au dus la concluzia că aici a existat într-adevăr o fortificaţie de piatră, de formă rectangulară, care avea latura lungă paralelă cu Dunărea. Numeroase lespezi extrase din zidurile acestei cetăţi, pe care Vasile Pârvan a mai văzut-o la suprafaţa pămîntului, au fost folosite la temeliile unor case din sat sau la trotuarele din jurul lor. O secţiune efectuată de arheologi a scos la lumină mortar pietre fragmentare, moloz şi o lespede mare calcaroasă din zidul nordic al cetăţii de la Ilgani, probabil de epocă romană. Dar apa freatică i-a oprit pe cercetători să adîncească săpătura care ajunsese la 1,20 m.

Drept concluzie, specialista menţionează că în urma investigaţiilor întreprinse pînă acum la Nufăru-Ilgani se documentează existenţa a două fortificaţii de piatră plasate de o parte şi de alta a Dunării din epoca romană sau romano-bizantină. Ele au fost folosite şi în evul mediu timpuriu, cînd însă pe malul drept al Dunării a fost înălţată o altă fortificaţie ce închidea o suprafaţă de locuire mai mare. Prezenţa monedelor de bronz şi argint, a brăţărilor de sticlă albastră sau neagră, a altor diferite obiecte (unelte, arme, podoabe) ca şi a materialelor ceramice din secolele III—VI şi X—XIII arată că zona Nufăru-Ilgani a fost intens locuită în vechime şi se dovedeşte deosebit de interesantă din punct de vedere arheologic. În acest loc a existat în epoca antică şi medievală un vad de trecere, în funcţiune şi azi, care avea desigur o mare importanţă economică şi strategică. Cetăţile de la Nufăru şi Ilgani „închideau" practic trecerea în amonte. O situaţie analoagă, pe Dunăre, este cunoscută în dreptul vadului la Dervent-Păcuiu lui Soare, unde o altă pereche de cetăţi îndeplineau un rol asemănător la începutul veacului al XI-lea.

SIMION SAVEANU



Sigiliul magistrului Vasile expus acum la Muzeul militar central.

Ecologia şi computerul

În Bavaria funcţionează un complex sistem — despre care se afirmă că este aproape perfect — de urmărire a purităţii aerului (LUB) ; e compus din 48 de staţii fixe şi mobile de măsurare a radioactivităţii, a cantităţii de bioxid de sulf, oxid de carbon, hidrogen sulfurat, oxid de azot etc. din atmosferă. Datele sînt înregistrate şi retransmise automat de un calculator electronic (în imaginea din

expoziţia vest-germană „Freistaat Bayern") aflat la centrala din München care le colectează şi dă alarmă în cazul depăşirii limitelor admisibile.

AGENDĂ

● **„Gamagraful G-3"** este denumirea unui nou tip de film industrial cu întrebuinţări în controlul sudurii, realizat de către colectivul de specialişti ai Combinatului chimic „Azomureş" din Tg. Mureş ● **În zona Bălan** din masivul muntos Călimani-Gurghiu-Harghita au fost descoperite de geologi acumulări de minereuri polimetalice, iar în bazinele Borsec şi Bilbor zăcăminte de cărbune ● **Petrolierul „Libertatea"** de 150 000 tdw, construit în Şantierele navale de la Constanţa a intrat în faza de recepţie ● **Noul apeduct Arcuda-Bucureşti,** care va avea o lungime de 19 km şi un diametru de 2,20—3,30 metri, aflat în construcţie, a fost astfel proiectat încît să nu utilizeze pompe electrice, ci forţa gravitaţională ● **„Mediul fizic şi economico-geografic al zonei Topliţa-Borsec"** s-a intitulat o sesiune ştiinţifică ţinută la Topliţa ● **Biblioteca Filialei Academiei Republicii Socialiste România** din Cluj-Napoca a intrat în posesia unei inedite colecţii de imagini referitoare la mişcarea muncitorească din Transilvania ● **O sesiune ştiinţifică** pe teme de ergonomie s-a desfăşurat la Combinatul siderurgic de la Galaţi ● **Un nou soi** de cartofi, foarte productiv, care a primit denumirea de „Super", a fost realizat de specialiştii români ● **Specialişti** ai Centrului de cercetări protecţii anticorosive, lacuri şi vopsele din Bucureşti şi întreprinderii chimice „Sinteza"-Oradea au creat un nou procedeu de obţinere a oxidului verde de crom, considerat invenţie românească ● **A 10-a Reuniune naţională de imunologie** s-a desfăşurat la Bucureşti în zilele de 14—16 mai sub egida Academiei de ştiinţe medicale şi a Comisiei de imunologie în cadrul Festivalului naţional „Cîntarea României".

N. COZLA

CĂRŢI NOI

COMBATEREA POLUĂRII — PROTECŢIA VIEŢII

Literaturii despre protecţia mediului i s-a adăugat, în aceste zile, o nouă carte românească, pe care nu ne îndoim că cititorii o vor aprecia ca o extrem de interesantă apariţie.

Pe toate meridianele globului, oamenii îşi consacră o parte din eforturile lor creatoare ameliorării mediului ambiant cunoscînd sau intuind că de calitatea acestuia depinde, în mare măsură, însăşi calitatea nivelului de trai şi prosperitatea societăţii umane.

Lucrarea prezentă, apărută la Deva în cadrul Simpozionului cu acelaşi titlu, este o remarcabilă îmbinare de eseuri privind situaţia actuală a mediului şi perspectivele imediate în acest domeniu.

Semnăturile unor personalităţi ale căror nume au rezonanţă în domeniile ştiinţei, tehnicii şi în alte domenii ale activităţii sociale (să amintim, spre exemplificare, numele acad. Şt. Bălan, prof. dr. I. Ceauşescu, ing. I. Iliescu, dr. Al. Ionescu, acad. E. Macovschi, acad. Şt. Milcu, prof. dr. E. Niculescu-Mizil, conf. dr. C. Pitilie, prof. dr. I. Puia, acad. R. Răduleţ) se întîlnesc cu mare frecvenţă în acest volum.

Capitolele cărţii („Mediul ambiant", „Industria şi combaterea poluării", „Spre o agricultură ecologică", „Protecţia apelor", „Educaţia şi mediul") sînt extrem de reprezentative pentru temă şi excelent tratate, formînd o lectură plăcută.

În ansamblul său, lucrarea „Combaterea poluării = protecţia vieţii", datorată dr. Al. Ionescu şi dr. ing. N. Andronache (coordonatorii volumului) este o convingătoare pledoarie pentru mediul ambiant şi o ilustrare fidelă a grijii pe care ţara noastră o manifestă pentru prosperitatea mediului înconjurător.

Ing. NICOLAE CARA

VOCAŢIA ZBORULUI

(Urmare din pagina 1)

iarbă peste care dădea roua şi nici nu mai ştia — trudit cum era de muncile zilei — de unde aude greierii, din iarba de pe pămînt sau din iarba de pe cer. Iar uneori, de-atita fior metafizic, legat cu mîinile, şi cu coatele, şi cu călciiele, şi cu spinarea de brazda lui înflorită de pămînt, ţăranul român privea în Univers ca într-o groapă adîncă din care scosese pămînt să-şi facă o casă de cărămidă nouă. Şi se freca la ochi şi adormea şi-l trezea vreo răsucitură, vreun vaier al stelelor mişcătoare şi zorii zilei îl găseau în vechiul lui echilibru, mirîndu-se ironic că n-a căzut peste noapte în cer. Apoi ziua se uita din nou la pămînt. Se uita nu numai pentru că-i plăcea, nu numai pentru că era cel mai aproape cer al lui, ci pentru că avea treabă cu pămîntul. Avea să-i spună ceva şi aveau de împlinit ceva împreună. De primăvara pînă toamna tîrziu, zi de zi, ţăranul român, singura eternitate care trecea prin primăriile acestei ţări şi se lăsa ştampilată şi trecută pe un nume oarecare, se uita ziua la pămînt şi noaptea, cînd dormea afară, se uita la cer. Zburătorul de noapte era lucrătorul de zi. Aripile lui se împrăştiau în tot trupul lui şi de-aia munca nu i-a fost în realitate atît de grea cît le-a fost altora în realitate. El, în afară de cele două mîini şi cele două picioare ale lui (dacă le-avea şi pe-astea, dacă nu se-ntîmpla să vină de pe vreun front, unde-i cereau împozit ori o mînă ori un picior ori mai mult), ţăranul român avea cu el, că fusese împroprietărit de taţii legendelor, două aripi. Aripile astea şi le aşternea el sub trup noaptea, cînd era mai frig şi bătea vîntul dinspre pămînt înspre stele şi cu aripile astea trecea el din viaţă în moarte atît de uşor, că nici nu simţea, nici nu se văita. Aripi din astea pusese el şi sfinţilor din calendarele lui şi toţi îngeraşii naivi din cusăturile şi covoarele şi altarele ce ni s-au păstrat sînt mai mici decît aripile lor.

O obsesie a zborului la români se simte pînă departe înapoi şi nu va muri niciodată. Vocaţia zborului au avut-o românii între primii pe această bucată de aerodrom invadat de iarbă care e planeta Pămînt. Vuia şi Vlaicu şi Coandă şi Gogu Constantinescu şi Gheorghiu şi atîţia şi atîţia au dat număr infinitului. La un moment dat, pentru noi, românii, zborul a putut însemna şi salt moral şi libertate de spirit şi reflectare în Univers a unităţii naţionale cu munţi, cu ape, cu păduri, cu şesuri cu oameni şi cu idealuri.

Fiecare popor are dreptul la Univers. Pentru fiecare neam de oameni vine clipa cînd ornicele din turnurile aşezărilor lui bat în lume din aripi.

Noi am plătit cu trudă pe pămînt dreptul nostru la zbor. Noi sîntem cu cotizaţia la zi. Noi sîntem cu sudoarea la zi. Noi sîntem cu brazda la zi. În această clipă în care un zburător român reintregeşte legenda, pe aripile lui, ca un stigmat de nobleţe e urmă de ţărînă din Moldova, din Muntenia şi din Transilvania. Şi e rouă de primăvară. Şi-n setea zborului apa din fîntînile unui popor întreg se ridică spre ciuturi în sus. Ca şi cînd s-ar fi zmuls ceva din ea şi-ar fi zburat între stele. Patima zborului, bucuria zborului, disciplina zborului străbat, din neguroasele poveşti ale începutului de lume şi pînă-n zorii mileniului trei, istoria acestui popor.

Acum, pe Coloana Infinitului se aşază un bob mare de grîu. Un zburător poartă la umerii lui aripile unui neam întreg de zburători. Aripi jertfite, aripi prietenoase, aripi care n-au filfîit decît asupra ogorului nostru şi pentru liniştea ogorului nostru.

Un plugar român a tras o brazdă pe pămînt şi nu s-a uitat foarte atent şi iată-l continuîndu-şi brazda şi-n cer. La noapte poate că el, pentru întîia oară în viaţa lui, va privi din cer pămîntul şi nu se va mira că umbra aripilor lui stă pe harta ţării lui ca un semn de carte.

Şi cum stă acesta de azi uşor aplecat asupra pămîntului, el vede în ordinea firii în care căi de mii de ani treceau în tot atîtea clipe pe strămoşii săi, uşor aplecaţi asupra Universului. Şi par ceea ce şi sînt : cei doi oameni ce-şi vorbesc peste vreme, peste un gard de lumină.

Semănătorul nostru va arunca, de astăzi încolo, în brazda lui şi puţin cer.

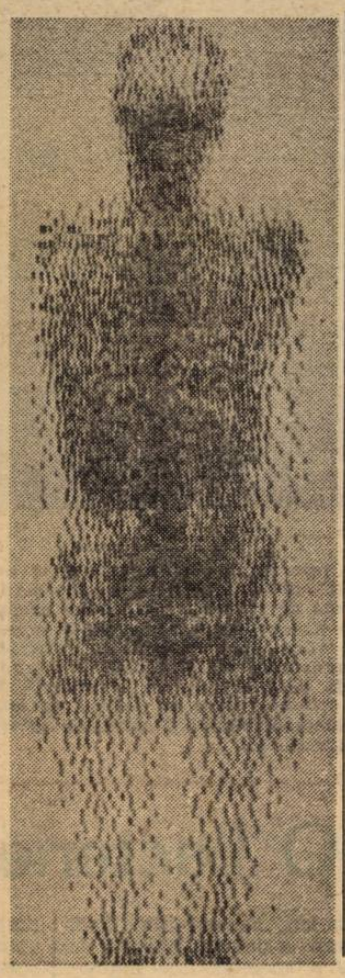
INCURSIUNE ÎN INVIZIBIL

Medicina, biologia, chimia, electronica, metalurgia ca şi multe alte domenii sînt astăzi de neconceput fără incursiuni în invizibil, fără ca ochiul să poată vedea chiar şi ceea ce, în mod obişnuit, este imperceptibil. Arătam nu demult (vezi nr. 1227) că privirii noastre îi sînt inaccesibile fenomenele ultrarapide, radiaţiile ultraviolete, cele infraroşii sau microstructura obiectelor, dînd un singur exemplu, o cercetare efectuată de specialişti vest-germani. Această aventură a cunoaşterii a devenit posibilă în primul rînd prin inventarea aparatului de fotografiat şi a fotografiei, aparatului de filmat, hîrtiei speciale, precum şi a tehnicilor şi materialelor necesare. Ele se perfecţionează continuu. Deşi în primii ani doar lumina vizibilă era „capturată", din 1873 chimistul H.W. Vogel va „dărui fotografiei cea de a doua jumătate a spectrului". Primii paşi în invizibil : ultravioletul şi infraroşul. Urmează apoi radiaţia röntgen şi cea radio. Sensibilitatea peliculei sporeşte, astfel că fenomene abia perceptibile pot fi urmărite, pot fi analizate. Şi nu numai în domeniul microscopicului unde progresele sînt cele mai evidente. Beneficiază din plin de aportul fotografiei şi geologia, geodezia, geofizica. Sau astronomia. Abia pe placa fotografică se află despre existenţa unor corpuri cereşti. Semnificativă ni se pare, în acest sens, prestigioasa activitate a astronomului german Maximillian Wolf, profesor la Universitatea şi director al Observatorului din Heidelberg : folosind metoda fotografică, el a putut descoperi nici mai mult, nici mai puţin de 232 de asteroizi şi o cometă (care-i poartă azi numele).

Fotografia în ştiinţă şi tehnică, iată tematica (şi titlul) unei deosebit de importante expoziţii găzduită recent de Institutul de arhitectură „Ion Mincu" din Bucureşti. Organizată de către Institutul de relaţii cu străinătatea din Stuttgart, manifestarea şi-a propus să prezinte succint „aspecte reprezentative din multitudinea domeniilor şi metodelor de utilizare" : în studiul vibraţiilor, de pildă, prin holografie interferenţială se pot stabili cauzele apariţiei unui zgomot (la discurile de frînă ale unui automobil, de exemplu), inclusiv modul de deformare al materialului ; cu alte tehnici fotografice speciale se pot urmări fenomene ce se desfăşoară fie extrem de rapid, fie extrem de încet. Se poate vedea, bunăoară, „cum creşte iarba". Se obţin astfel noi şi preţioase cunoştinţe. De subliniat, imaginile, pe lîngă un conţinut informaţional obiectiv, util cercetării şi industriei, prin ele însele „pledează pentru frumuseţea structurilor şi a proceselor tehnice chiar şi în domeniile care, în mod normal, sînt ascunse ochiului omenesc". După cum se arată în continuare în afişul-program, ultimtoarele incursiuni ale fotografiei în lumea ştiinţei şi tehnicii — la care vom fi martori în această pagină prin intermediul cîtorva dintre cele peste 150 de imagini expuse — „au devenit posibile, în multe cazuri, numai datorită existenţei unor aparate electronice complexe" : calculatoare, laseri, microscoape, acceleratoare de particule, radiotelescoape etc. Universul fără limite al imaginii ne invită să-l explorăm.

O hologramă interferenţială : aspectul caracteristic vibraţiilor care apar la o frînă cu discuri „care scîrţîie".

MEDICINA NUCLEARĂ



Noile tehnici de investigare a organismului au născut domenii şi discipline ştiinţifice, de pildă medicina nucleară. Microscopice (şi inofensive) cantităţi din anumite elemente chimice radioactive sînt introduse în corpul omenesc unde îşi încep călătoria prin vasele de sînge spre organe şi ţesuturi. Acumularea lor diferenţiată, neuniformitatea în distribuţie dau medicilor, în general specialiştilor, valoroase indicaţii privind starea de sănătate a organului respectiv sau chiar a întregului organism. Imaginea reprodusă (în stînga) din expoziţia vest-germană „Fotografia în ştiinţă şi tehnică" vă înfăţişează aspectul unui corp omenesc întreg, aşa cum ni-l revelează o scintigramă.

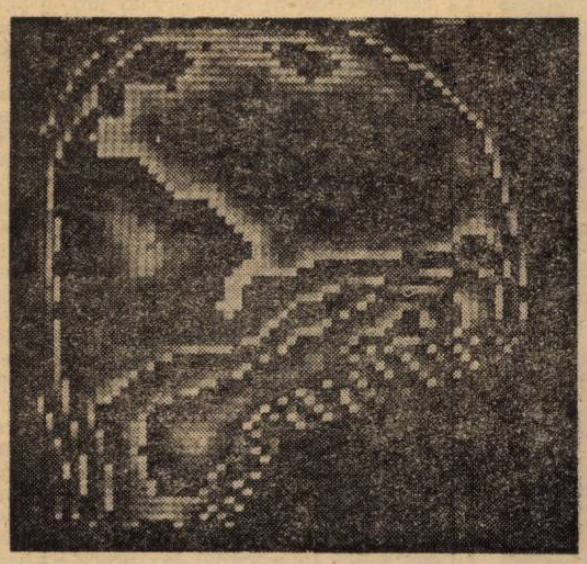
PALEONTOLOGIE Realizarea unor fotografii folosind nu lumina vizibilă ci razele X, este un procedeu relativ nou ce se aplică nu numai în medicină (sau în tehnică, la analiza materialelor) ci şi în paleontologie. Aici, piesele deosebit de rare şi de preţioase sînt radiografiate înainte de a fi cercetate mai în detaliu. În acest mod, specialistul are posibilitatea să cunoască mărimea, poziţia precum şi alte date referitoare la fosilele studiate. Asemenea radiografii, executate cu ajutorul unui aparat Röntgen special adaptat pentru cercetarea paleontologică sînt prezentate mai sus : în stînga — radiografia unei stele de mare, iar în dreapta — cea a unui crustaceu descoperit în sisturile de ardezie din Munţii Hunsrück ; ambelor animale li s-a atribuit vîrsta de aproape 400 de milioane de ani.

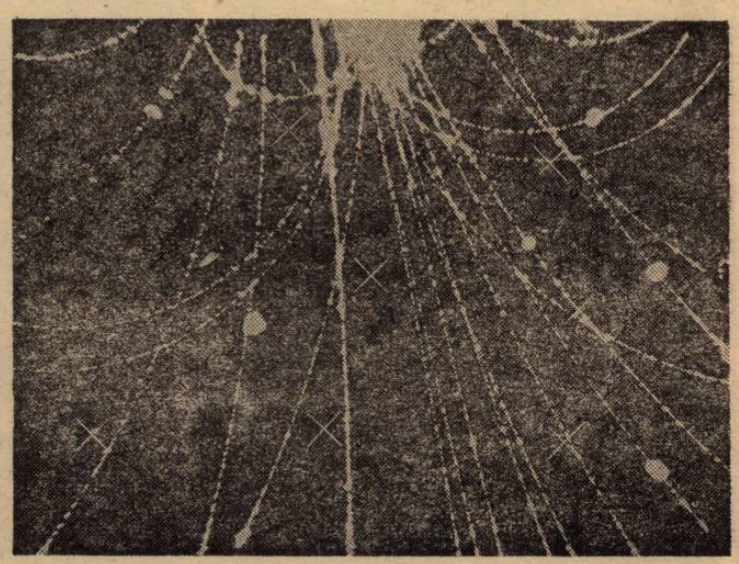
FOTOGRAFIA ÎN ŞTIINŢĂ

ELECTRONICĂ. Tehnica modernă, cu minusculele sale circuite integrate a impus existenţa unor metode adecvate de fabricaţie dar mai ales de control — fie pe faze de fabricaţie, fie în cea a produsului finit. Între perfecţionările recente din acest domeniu, atît de nou, se numără şi microscopul electronic cu baleiaj. Fotografiile realizate oferă specialistului — prin intermediul unor inedite imagini — elementele necesare pentru a putea efectua o analiză fină şi un control exigent al funcţionării şi fiabilităţii elementelor.

RADIOASTRONOMIE. Utilizarea radiotelescopului Institutului Max Planck (cel mai mare radiotelescop mobil din lume) pentru măsurarea intensităţii radiaţiilor sosite din cosmos precum şi „imortalizarea" acestora pe o hîrtie foto sau pe un film, deschide astronomiei noi posibilităţi de a cunoaşte mai bine universul, de a putea da răspunsuri la enigmele legate de naşterea şi dispariţia stelelor şi a constelaţiilor îndepărtate.

MINERALOGIE. Folosind filtre de polarizare a luminii precum şi aşa-numitele „sisteme de contrast interferenţial", în mineralogie (dar şi în metalurgie) se pot obţine imagini ale microstructurilor, deosebit de interesante nu numai prin informaţia ştiinţifică pe care o conţin, dar şi prin neobişnuitul lor aspect.





Scintigrama unui craniu realizată cu camera „Gamma" şi prelucrată electronic (în stînga) ; în sincrotronul „DESY" din Hamburg au fost înregistrate aceste urme ale unor particule elementare (imaginea din dreapta).

Pagină realizată de DANIEL COCORU

Telecomunicaţiile şi sănătatea

Ziua internaţională a telecomunicaţiilor din acest an (17 mai) are drept temă „Telecomunicaţiile şi sănătatea". Mijloace moderne cum sînt telefonul, aparatul de emisie-recepţie, emisiuni radiotelevizate sînt folosite din plin pentru ajutorarea celor bolnavi, pentru anunţarea unui medic, pentru transmiterea unui diagnostic la distanţă, pentru controlul periodic al stimulatorului cardiac, comunicarea telefonică a unei electrocardiograme. Pe această linie, Uniunea internaţională a telecomunicaţiilor anunţă că se află în stadiu de cercetare realizarea unor aparate de corecţie auditivă fără fir, în banda de frecvenţă de 3—4 MHz, precum şi aparate destinate altor forme de infirmitate.

O rază de soare... la telefon!

Pentru a dispune de un post telefonic în locurile izolate, departe de centrele aglomerate, sînt necesari mulţi kilometri de cablu. Firma „AEG — Telefunken" din R.F.G. a realizat un tip de post telefonic, de deosebită utilitate mai ales pentru apeluri de urgenţă, folosind energia solară. Chiar şi în timpul iernii, razele soarelui

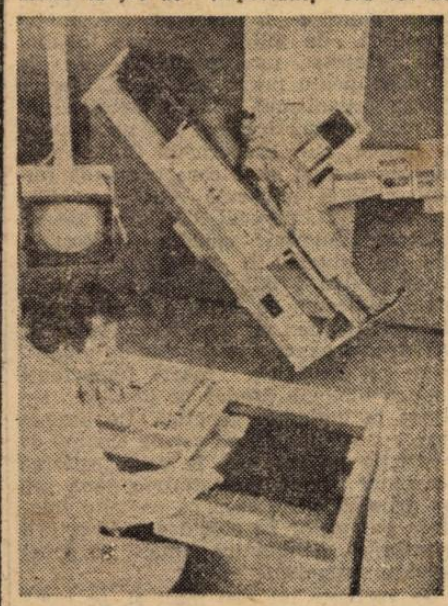
sînt suficiente pentru a furniza energia necesară. Căldura solară primită în timpul zilei este transformată de un generator solar, direct în forţă electrică, acumulată într-o baterie. Cu numai 8 waţi, datorită unei noi tehnici, se obţine aceeaşi luminozitate care se obţine de obicei cu 24 de waţi.

Energie eoliană

Vîntul care suflă deasupra insulei suedeze Gotland va avea în curînd un rol deosebit de important. Forţa lui devine utilă. Începînd încă din anul 1982 convertizorul pentru energia eoliană va fi testat. Rotorul de 75 de metri este furnizat de firme vest-germane de specialitate din Bremen (VFW şi Erno). Cu o putere de 2 Megawaţi pe oră se va furniza în primul rînd energia necesară pentru 1 000 de locuinţe. Rotorul va trebui să asigure o durată de 30 de ani de funcţionare. Natura, cum se vede, oferă soluţii interesante în problema energiei viitorului.

În numai două minute...

După expunerea la aparatul Röntgen, două minute sînt necesare pentru ca medicul să dispună de radiografia developată şi uscată. Rapiditatea — într-o serie de cazuri vitală — în realizarea unei radiografii a constituit doar unul dintre motivele pentru care firma vest-germană „Siemens" a pus la punct o aparatură în care întreg procesul de radiografie şi executare a filmelor (şi expediere pe masa medicului) este automatizat. Un al doilea motiv la fel de important, era cel de



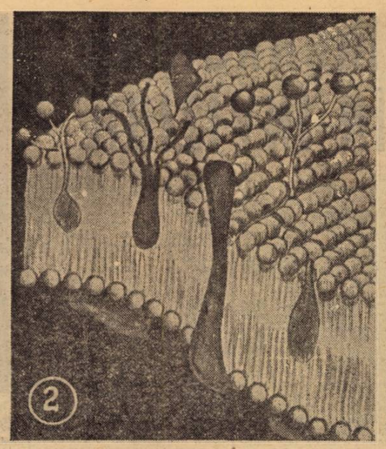
a-i oferi medicului posibilitatea de a se concentra asupra problemei pe care i-o pune starea pacientului şi ca atare rezolvarea ei cu mai mare eficacitate. Aparatura, încheindu-şi cu succes timpul de testare, va fi introdusă în clinică.

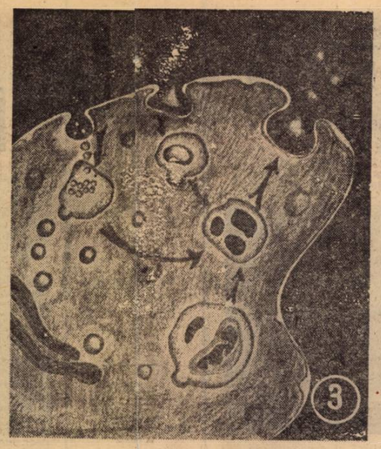
DOSAR „magazin"

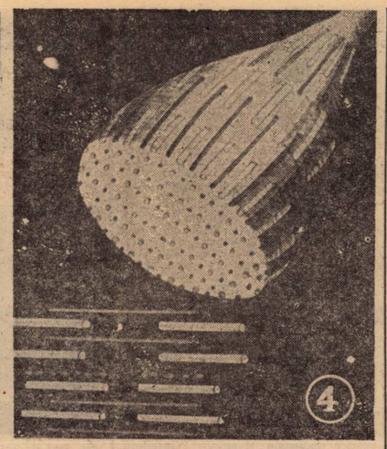
ȘTIINȚA DESCIFREAZĂ TAINELE VIEȚII

GENETICA AZI

Sînt aproape două sute de ani de cînd Lamarck a folosit pentru prima oară, termenul „biologie". De atunci și pînă acum, deci pe parcursul a cîtorva generații, știința vieții a pășit mult mai departe decît bănuiau savanții acelor vremuri, prevăzînd înfăptuirile viitoare. Așa se explică faptul că nu apare de loc hazardată afirmația potrivit căreia biologia, devenită în zilele noastre o miraculoasă unealtă a inteligenței umane, este capabilă să atingă performanța de a remodela însuși obiectul studiului său : viața. Meritul esențial revine geneticii, această disciplină plină de surprize, lăudată sau controversată, stîrnind, prin reușitele sau eșecurile sale, uimire, dezamăgire sau chiar teamă, știință a marilor promisiuni, a speranței în confirmări viitoare, la fel sau mai spectaculoase ca acum, ale unor cercetări de mare cutezanță. Dar pînă în ziua — după unele opinii, destul de apropiată — cînd ingineria genetică va deveni metodă curentă de lucru în cele mai diverse domenii ale activității omului, genetica are de parcurs un drum anevoios încă... Doi cercetători români, pentru care genetica este o adevărată pasiune profesională, doctor în biologie **Lucian Gavrilă** și dr. în medicină **Ștefan Antohi** au avut răbdarea și amabilitatea de a ne ghida în cunoașterea unor probleme actuale ale geneticii. Am încercat astfel, să satisfacem curiozitatea unor cititori ai revistei asupra momentului ce punctează existența acestei științe și asupra posibilităților ei, reale pentru viitor.







„CETATEA CELULARĂ". Mitocondria este o adevărată celulă în celulă. Ea posedă propriul său ADN și se poate reproduce chiar în celula în care se află (Imaginea 1) ; Membrana celulară este formată dintr-un dublu înveliș de lipide (grăsimi). Această membrană, prin care au loc schimburi cu exteriorul, conține diverse proteine (mai închise la culoare) (Imaginea 2) ; Lizozomii, organite vacuolare digestive ce conțin puternice enzime, capabile să distrugă numeroase substanțe (Imaginea 3); Fibra musculară striată este o celulă uriașă. Ea are miofibrile al căror aspect striat rezultă dintr-o alternanță între filamente groase conținînd miozină (bastonașele mai groase și mai deschise la culoare) precum și filamente fine de actină (bastonașele mai subțiri, mai lungi și mai închise la culoare) (imaginea 4).

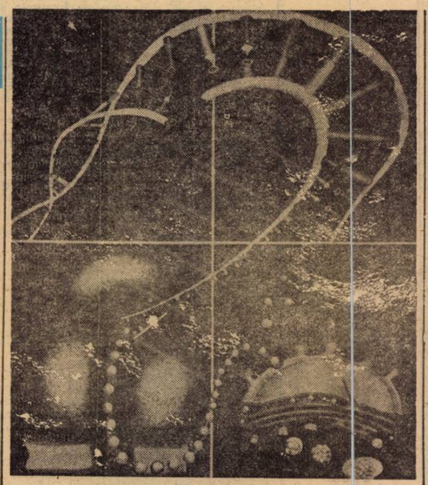
Enigme elucidate

Este adevărat că în secolul nostru, ADN, acidul dezoxiribonucleic, și-a pierdut mult din aura misterioasă ce-l înconjura în prima jumătate a secolului nostru, cînd, după ce descoperiseră cromozomii savanții căutau cu înfrigurare să afle care anume substanțe chimice conținute în cromozomi, asigură transmiterea mesajului ereditar și cum poate fi el schimbat. Au trecut mulți ani de cînd s-a stabilit structura ADN, o dublă spirală pe care informația genetică este codificată sub forma unor secvențe de baze azotate perechi și faptul că diversele combinații ale acestui alfabet genetic sînt nelimitate, de vreme ce numărul literelor respective în ADN-ul omului este de ordinul miliardelor. Multe descoperiri uimitoare ale ultimilor ani, au înălțurat, în mare parte, caracterul lui enigmatic, începînd cu acel moment de referință în care s-a știut că fiecare celulă a organismului conține toate genele (o genă fiind alcătuită dintr-o secvență formată din mai multe perechi de baze chimice și purtînd informația specifică, de pildă culoarea ochilor sau sinteza unei proteine) de la care se poate porni pentru a... recrea întreg organismul. Printre acestea pot fi menționate : izolarea unei gene unice a colibacilului Escherichia Coli, prima sinteză a unei gene care comandă formarea unei molecule ARN specifice, genă de 77 perechi de baze, descoperirea anumitor enzime de restricție ce puteau fi folosite în laborator pentru a tăia într-un punct precis, o moleculă de ADN, a fenomenului de modificație și restricție legat de ADN, mai exact a enzimelor de modificație și restricție, foarte importante pentru biologie fiindcă pe baza lor, s-a ajuns la ingineria genetică. De asemenea, s-a stabilit că un set de enzime de restricție poate ajuta la cartografierea secvenței nucleotidice dintr-o genă sau un grup de gene ceea ce permite folosirea enzimelor în elucidarea structurii genelor și genomului (masă de gene) oricărui organism.

Se vorbește tot mai mult și, pe bună dreptate, despre fantasticele performanțe ale ingineriei genetice. Desigur, nu pot fi apreciate momentul în care se află genetica astăzi, momentul imediat următor sau unul mai îndepărtat în timp, fără a pomeni despre acele experiențe unice în care anumite bacterii au fost determinate să producă în calitate de gazde ale unor gene foarte variate (genele pentru insulină, ovalbumină, somatostatină, tireoglobină etc.), pe lîngă structura și proteinele lor, alte proteine și structuri. Experiențele au contunat, fără îndoială, mari perspective de ordin economic și social, pentru dezvoltarea agriculturii, zootehniei, menținerea purității ecosistemului uman și, mai ales, pentru sănătatea omului (sinteza unor hormoni, producerea de antibiotice, contribuții la elucidarea mecanismelor de transformare malignă a unor celule, posibilități largi pentru corectarea unor tare ereditare).

Realizarea hibridării celulelor somatice, mai precis faptul că celule umane crescute în mediu nutritiv pot fi hibridate cu celule animale (de șoareci, șobolan, maimuță, găină, țînțar) sau cu celule vegetale (de morcov), a avut drept consecință folosirea acestor hibrizi în cartografierea genetică a genelor corespunzătoare diferitelor caractere umane. Poziția cromozomială a peste 150 gene a fost demonstrată în acest fel și nu este deloc exagerat ca astfel de reușite să fie considerat o adevărată revoluție în cartarea genetică umană. Cît privește cunoscutele experiențe făcute de cercetătorii americani cu șoareci albenici pentru studierea diferențierii și specializării celulare, experiențe consemnate de presa științifică din țara noastră, ele sînt certe succese care mai au însă, nevoie de clarificări ale procesului de diferențiere celulară. O combinare a acestora cu metodele ingineriei genetice va determina un mare pas înainte în crearea acelor „himere celulare" (grîu avînd producția în kg. a porumbului etc., etc.), pe care astăzi, savanții nu le mai consideră doar speranțe.

Bacteria „consumatoare de petrol", rezultatul încrucișări a patru bacterii existente în natură este capabilă să degradeze fiecare dintre elementele diferite ce compun hidrocarburile.



Orice informație genetică specifică unei ființe vii de la bacterii la om este păstrată ereditar pe dubla spirală de ADN, sub formă de secvențe ale bazelor azotate (1). În momentul folosirii acestor informații, dubla spirală se scindează și codifică atunci, o secvență de ARN (2). Acest ARN mesager transportă mesajul pînă la ribozomi (3) unde un alt ARN, de data aceasta de transfer, declanșează uceastă „uzină celulară" care va fabrica în lanț, substanțele necesare metabolismului. Materialele se regăsesc în reticulum endoplasmatic (4).

Plantă dintr-o celulă

Cultura in vitro a fragmentelor vegetale permite regenerarea, prin multiplicare, a unor plante întregi. Cu ajutorul unor recente tehnici de manipulare celulara se încearcă obținerea unor varietăți mutante, a unor hibrizi de specii diferite, chiar a unor plante modificate pentru a fixa azotul din aer. Biotehnologiile vegetale pun la dispoziția agriculturii și horticulturii mijloace variate și eficiente.

Culturile in vitro ale celulelor vegetale pot fi realizate și prin procesul de fermentare întocmai ca cele ale microorganismelor. Dealtfel, s-a și demonstrat că, în anumite condiții, celulele astfel, cultivate sînt capabile să sintetizeze anumite substanțe produse de plante întregi, prezentînd interes din punct de vedere medicinal și industrial.

În fotografia din stînga jos, pot fi văzute plăntuțe de Cymbidium, orhidee tropicală, formate din meristeme, iar în imaginea din dreapta jos, pe tulpina unei orhidee de acest fel, a fost dezgolit un mugure din care va putea apare mai tîrziu, o întreagă plantă

O bacterie „celebră"

În ciuva ani, Escherichia Coli, bacteria care a devenit unealta de predilecție a specialiștilor ingineriei genetice, va sărbători un jubileu. Au trecut o sută de ani de la descoperirea ei de către bacteriologul german Escherich. Un simplu microorganism unicelular procariot (nucleul format dintr-un unic cromozon este lipsit de membrană), de cinci ori mai mic decît o celulă animală sau vegetală, dar de o mie de ori mai mare decît un virus, avînd forma unui bastonaș înconjurat de mici filamente care îi asigură mobilitatea, este musafirul omului și al tuturor mamiferelor. În interesul nostru se află cam zece milioane de Escherichia. Banalul microorganism a devenit celebru pentru avantajele pe care le oferă cercetării științifice, deși alegerea sa dintre celelalte bacterii cu constituție simplă și ușor de cultivat în laborator, este întîmplătoare. Microbiologii l-au catalogat, biochimiștii l-au folosit pentru a afla care sînt principalele căi bioenergetice intervenind în procese de fermentație și în metabolismul intermediar, biologia moleculară a făcut cercetări de fineță asupra structurii și funcționării unicului său cromozom. Toate acestea au permis o mai bună cunoaștere a vieții celulelor umane. Au fost recunoscute în cel la simplă a acestei bacterii vreo 6 00 specii de molecule, dar mai r mîn de indentificat foarte multe reacții metabolice. O seamă de ma ri descoperiri fundamentale (ADN, purtătorul informației genetice, comandă fabricarea proteinelor cu ajutorul unui intermediar, AR N mesager, ce descifrează și trad uce informația pe ribozomi, mici unități funcționale ale celulei) com pletate de studii asupra sexualită ii bacteriei și a anumitor virusu ri care o parazitează au creat po sibilitatea alcătuirii unei „carte ge etice", condiție esențială pentru intervenția ingineriei genetice.

Deși, după cu m spune Watson care a primit în preună cu Crick, Premiul Nobel pentru descoperirea structurii A DN, „E. Coli este, la scară molecu ară, celula cea mai bine cunoscută", carta sa genetică mai ascunde de stule mistere. Din cele cîteva mii de gene ale acestei bacterii, sînt în scrise și catalogate doar cîteva su te. Grație acestor gene însă, a că ror cunoaștere s-a dovedit a fi ese ențială ele au putut fi izolate, purifi cate apoi transmise altor bacteri . Așa a debutat era manipulațiilor genetice. Celebra bacterie (pe care o veți în imagine) s-a transformat în cheia înțelegerii ereditații umane. Pentru aceasta, era suficient să i se grefeze genele ce trebuiau studiate. Astfel, încercînd să înțeleagă mecanismul unei gene, biologii au constatat, nu fără oarecare teamă că au creat un organism artificial capabil să producă substanțe utile. O ființă artificială ? Nu, de vreme ce s-a confirmat faptul că E. Coli K 12, varietatea standard folosită de multă vreme, de cercetători, nu prezenta pericol pentru manipulațiile genetice : plasmida sa nu poate fi transferată unei alte bacterii.

Ce surprize ne rezervă viitorul

Ceea ce se întîmplă, la ora actuală în genetică, poate fi caracterizat, fără exagere, drept un moment de răsunet în istoria ei. Acest moment a înaripat imaginația unor savanți care visează, pornind de la realități de necontestat, un alt moment cheie, de data aceasta de anticipație, fixat în anul 1994. Este anul, declară unii vizionari într-un scenariu al viitorului publicat de revista „Science et Vie", cînd o seamă de probleme de mare îndrăzneală ale ingineriei genetice vor fi rezolvate. Așadar, *în 1994, se preconizează nașterea primului mamut al erei moderne, din unirea unei celule prelevate de la un mamut congelat cu ovulul unei femele de elefant indian. Tot atunci, oțelul va putea fi înlocuit, în mare parte, cu material bioplastic realizat din deșeuri vegetale transformate de bacterii ; se vor face intervenții de chirurgie genetică asupra unui foetus de urangutan care va putea deveni mai inteligent și mai puțin agresiv ; intinirea genetică prin homografe (un ADN defect al unor fragmente de piele este corectat genetic și grefat din nou asupra donatorului ceea ce nu ridică probleme imunologice) va deveni operație curentă ; pe planeta Marte, vor fi aruncate vreo sută kg bacterii de tip nou, rezistente la condiții de temperaturi extreme, capabile să creeze în timp, prin însușirea lor de a extrage oxigenul din oxizii de fier și gazul carbonic din carbonații minerali, o atmosferă cu o grosime de 10 m., condiție ce va ușura traiul omului pe Marte înainte de a trece două secole ; grefele integrale cardiace (transplantări de inimi întregi produse prin culturi de celule cardiace), pilele solare biologice producătoare de energie (bacteriile fotosintetizatoare) și multe altele vor completa tabloul acesta în care știința și ficțiunea colaborează cu multă îndrăzneală.*

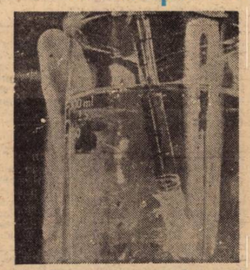
E greu de spus cîte din aceste speranțe vor deveni certitudini la sfîrșitul secolului XX. Fiindcă, în ciuda unor certe reușite, geneticii fi rămîn de rezolvat marile sale dileme actuale...

După părerea interlocutorilor noștri, aceste dileme privesc aspecte dintre cele mai diferite ale unei problematici fundamentale pentru progresul geneticii. De pildă, *care dintre teoriile privind inducerea specializării, diferențierii celulare se va dovedi corespunzătoare ?* Una dintre ele susține că această diferențiere se datorează unor factori exteriori celulei, factori de instrucție ai acestei specializări. Cealaltă, teorie, pe care doctorul Antohi o consideră a avea cei mai mari șorți de izbîndă, susține că specializarea celulelor are o origine endocelulară, deci se datorește unor factori din interiorul celulelor. Încă nu se cunosc factorii respectivi, iar asupra celor două teorii, nu s-au rostit sentințe definitive. Problematică rămîne și capacitatea de exprimare a unor gene luate dintr-un organism și introduse în altul. Nu s-au găsit cele mai bune soluții în ceea ce privește transferul ADN-ARN-proteine în condiții heterospecifice. Pentru ca proteinele să devină funcționale, ele trebuie să sufere o prelucrare din partea enzimelor și a unor factori proprii organismelor din care au fost extrase genele. Numai că organismele bacteriene au factori proprii specifici. A fost nevoie să se sintetizeze o genă care să corespundă direct insulinei umane pentru a putea fi introdusă în bacterii ce o vor produce. Pentru interferon, greutățile sînt mai mari întrucît proteina lui este mai complexă decît a insulinei.

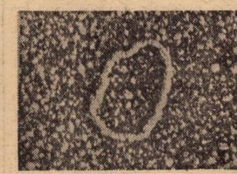
Va putea rezolva oare, ingineria genetică, producerea în celule bacteriene a unor proteine cu structură mai complexă decît a insulinei ? Va putea trece peste piedicile serioase pe care le întîmpină acum ? Dar fenomenul de reverstranscriere (trecerea informației genetice nu de la ADN la ARN ci, ca o violare a dogmei, de la ARN la ADN) *va fi capabil să dea o explicație completă a procesului de transformare malignă a celulei?* Neelucidate rămîn încă o seamă de aspecte legate de personalitatea ADN. De pildă, replicarea ADN, de care depinde continuitatea sistemelor biologice și prin care se asigură păstrarea informației în succesiunea generațiilor, în evoluția speciilor, este total dependentă de o seamă de proteine de replicare. În ultima vreme, au fost descoperite multe astfel de proteine, cîte mai rămîn însă, de descoperit pentru a înțelege corect acest fenomen sau a existenței așa-numitului ADN egoist (secvențe de ADN care se reproduc mereu, fără a avea însă corespondențe funcționale) ? Cercetările care se fac aduc mereu elemente noi legate de posibilitățile de recombinare la nivelul genei și a structurii funcționale interne, complicînd mult topologia intragenică. Ce mai ascunde în acest sens, organizarea genelor ? Ce surprize ne mai rezervă anii care vin ?

Genetica, știința opiniilor controversate, a marilor speranțe, are proprille sale dileme în dezlegarea cărora sînt antrenați savanți de renume mondial. Rămîne de văzut dacă unele dintre acestea își vor afla răspunsul în anul 1994 sau în secolul viitor.

Manipularea genelor



1 — Experiențele care se fac pentru izolarea și studiul unei anumite gene prezintă numeroase dificultăți. În celulă, zeci de mii de gene sînt repartizate de-a lungul unui lanț de ADN. În fotografie, se poate observa izolarea de ADN.



2 — Din fericire, la bacterii se găsesc mici filamente de ADN auxiliare, de formă circulară (plasmidele), mult mai ușor de manipulat în folosirea tehnicilor de inginerie genetică.

PE SCURT • PE SCURT •

● PROTEINELE sînt considerate cele mai importante substanțe de bază ale oricărei materii vii. Ele sînt formate din 24 aminoacizi principali legați între ei prin legături peptidice. În proteinele umane se află absolut toți aminoacizii. Numai zece dintre ei sînt necesari omului care, din păcate, nu-i poate fabrica. Curiozitatea constă în faptul că un mucegai roșu al pîinii (Neurospora) posedă o capacitate de sinteză superioară omului. El poate produce toți aminoacizii.

● BACTERIILE sînt organisme de-a dreptul fantastice. Doar prin simpla lor reproducere ele pot să atingă, în numai 48 de ore, masa planetei noastre, fiind capabile să sintetizeze, la greutate egală, de 100 miliarde de ori mai multe proteine decît un bou. Iată de ce, omul se străduiește să descopere, să izoleze, să amelioreze, să cultive și să păstreze bacteriile cu performanțele cele mai mari pentru producerea enzimelor, vitaminelor, antibioticelor, hormonilor etc.

● PATRIMONIUL EREDITAR al unei ființe vii nu este reprezentat numai de o sumă de gene izolate, și deocamdată, ingineria genetică are acces doar la o genă din întreg ansamblul. Ea nu poate crea ființe noi și nici specii noi. Ceea ce poate face cu adevărat, este să doteze o celulă sau chiar un organism cu una sau mai multe funcții biochimice suplimentare, limitate, sau să producă într-o bacterie, ADN-ul unei gene de animal.

Pagină realizată de
LUCIA MANOLESCU

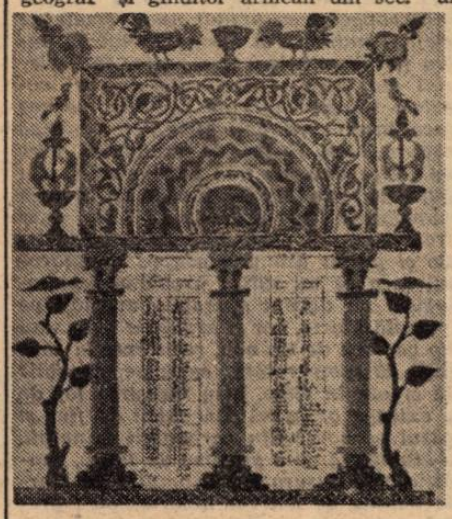
Manuscrise vechi armenești din antichitate și evul mediu

● Filozofi medievali ● Coduri și tratate ● Date despre vechimea poporului român.

Cultura antică armeană purta urmele influenței asiro-babiloniene și irano-urartiene, dar în fața ei s-a deschis un orizont nou și roditor, atunci cînd elenismul s-a întins spre Răsărit în sec. IV—III î.e.n. Odată cu crearea alfabetului armean, în anul 405 și dezvoltarea unei literaturi naționale originale, precum și întemeierea, pentru prima dată în antichitate, a unei școli de traducători care a tradus sistematic din literatura universală între secolele V și VIII, filozofia și știința Eladei antice au pătruns cu mai multă forță în regatul Armeniei. Manuscrisele vechi armenești s-au dovedit de o mare importanță pentru istoria gîndirii și științei din antichitate cu atît mai mult cu cît o seamă de opere ale unor autori celebri din epoca aceea s-au pierdut, ori ne-au parvenit fragmentar, ele fiind reconstituite, în unele cazuri, cu ajutorul traducerilor în limba armeană. Din cele circa 25 000 de manuscrise armenești păstrate azi în lume, 13 500 (11 000 integrale și 2 500 fragmente și suluri) se găsesc în Matenadaranul (biblioteca de manuscrise din Erevan, aproape 4 000 la Ierusalim, circa 4 000 la Veneția, 1 200 la Viena, iar restul în Franța, Anglia, Turcia, S.U.A. și alte țări. Cele aflate la Erevan fac în prezent obiectul unor studii aprofundate și nu lipsite de surprize.

În domeniul filozofiei, dintre operele celor peste 30 de filozofi armeni păstrate aici, atrag atenția cele trei opere ale lui David Anhaght (Invincibilul), un remarcabil filozof din sec. V—VI : „Definiția filozofiei", tradusă în mai multe limbi, printre care și în limba română, „Analiză a Introducerii lui Porfir" și „Interpretarea Analiticii lui Aristotel". David enumeră cinci trepte succesive ale cunoașterii, începînd cu simțurile și terminînd cu rațiunea. Un alt filozof armean din sec. al V-lea Eznik Kohbați, creează de fapt prima lucrare filozofică în limba armeană, intitulată „Respingerea sectelor", în care critică gnosticismul și combate Zoroastrismul (religia vechilor perși), maniheismul (concepție religioasă ce a luat naștere în Iran în sec. III e.n. și s-a răspîndit în Orientul Apropiat și Europa), precum și credința păgînă a vechilor armeni și greci.

Filozofii medievali armeni apără teze înaintate în legătură cu existența reală a lucrurilor perceptibile și rolul secundar al simțurilor, contradicțiile fenomenelor naturii, concepția despre timp și spațiu, originea și perisabilitatea materiei exprimînd, în analiza acestor probleme, elemente de gîndire dialectică. Astfel, de pildă, marele matematician, astronom, geograf și gînditor armean din sec. al



„Altar" de manuscris armenesc din sec. al XIII-lea al juristului generalul Sămbat.

VII-lea, Anania Sirakați, privește lumea în schimbarea și evoluția sa. Omul de știință Hovhannes Sarkavag din sec. al XII-lea acordă o importanță deosebită experimentului în procesul de cunoaștere. Un alt gînditor și om de știință armean din secolul al XIII-lea Hovhannes Erzinkați, afirma că „orice se află sub cer se mișcă și se transformă. Elementele apar legic și se distrug legic" — Schimbările se produc „în funcție de timp și materie". Filozoful, teologul și enciclopedistul Vardan Arevelți în lucrărea sa enciclopedică cunoscută sub numele de „Jăghlank", exprimă idei înaintate pentru epoca sa, arătînd în analiza sa despre natură că aceasta este în mișcare permanentă, odihnă și transformare.

În tezaurul acestei biblioteci renumite se găsesc și o seamă de lucrări de drept și coduri, fie în traduceri din autori antici, fie opere naționale originale. Primele coduri armenești datează din sec. al V-lea, autori fiind Sahak Partev, Elizeu, Hovhan Mandakuni și alții. În sec. al VIII-lea Hovhan Odzneți scria „Codul de canoane", dar cel mai important jurist și reprezentant al gîndirii sociologice din Armenia în evul mediu rămîne Măhitar Goș (1133—1213), care a scris „Datastanaghirk" (Cod de judecată), conținînd elemente de drept constituțional, precum și un cod civil și un cod penal.

Este impresionant numărul mare de manuscrise armenești pe teme de istorie și geografie ce ne-au parvenit peste secole de evenimente zbuciumate. Numai la Matenadaran se găsesc valoroase manuscrise ale unei pleiade de istorici celebri din secolul al V-lea ca Movses Horenați, Eghișe (Elizeu), Agatangelos, Lazar Parpeți, Faust Buzant, Koriun și alții. Operele acestor istorici ca și ale celor din secolele următoare capătă dimensiuni ce depășesc interesul local, național, întrucît relatează, de multe ori, evenimente și situații din alte țări, în perioade cînd izvoarele istorice din țările respective erau fie absente, fie nesigure, sau lucrările autorilor autohtoni referitoare la anumite evenimente s-au pierdut în decursul veacurilor. Astfel, Movses Horenați care folosește în opera sa mai multe izvoare istorice (naționale și străine), inscripții, cronici, materiale de arhivă, materiale etnografice epopeile populare verbale, face o confruntare critică a surselor aflate la dispoziția sa. Rezultatul cercetărilor sale s-a concretizat în opera monumentală „Istoria Armenilor" din care s-au păstrat la Matenadarn 31 de copii manuscrise, iar după descoperirea tiparului a apărut în 40 de ediții în limba armeană, în latină și în principalele limbi moderne europene, fiind cea mai importantă sursă științifică pentru studiul istoriei Armeniei antice, pînă în anul 428 e.n. În această lucrare se dau, de asemenea, informații valoroase despre țări vecine sau îndepărtate ca : Georgia, Albania (din Caucaz), Asiria și Babilonul, India, Siria, Egipt, Grecia, Bizant, Iran și chiar China. Printre manuscrisele armenești se întîlnesc și importante opere de geografie. Dintre acestea atrag atenția „Geografia universală", din secolul al 7-lea, a marelui matematician, astronom și geograf armean Anania Sirakați, pentru care au fost folosite 15 surse diferite din vechime (inclusiv Geografia lui Ptolomeu). Este demn de remarcat că, într-o variantă a acestei lucrări, se menționează existența românilor, sub denumirea de „balac" (valah) în regiunea Carpaților și a Dunării. Despre valahi vorbește și geograful Vardan din secolul al 13-lea în lucrarea sa „Geografia".

TIGRAN GRIGORIAN

CURIOZITĂȚI ALE NATURII

Plantă sau animal?

De fapt, ceea ce vedeți în fotografia de mai jos, nu e nici plantă nici animal. Este o creație a naturii, o minunată încrengătură de concrețiuni, forme cristalizate depuse de apa care circulă în peș-

teri. Sînt de calcită și aragonită, în culori galbene, albe și verzi, culori ce se datoresc oxizilor de fier prezenți în solul pe care curge apa subterană.

Frumoasele moluște

Numele familiei Strombidae-elor, care cuprinde o seamă de moluște gasteropode de mare frumusețe, vine de la cuvîntul grecesc „strombos" însemnînd vîrtej, con sau sfîrlează. Aristot folosea acest cu-

vînt pentru a desemna o moluscă cu cochilie conică. Una dintre aceste moluște, Strombus gallus, pe care o vedeți în fotografie, poartă denumirea populară de „aripă de înger". Deschiderea elegantei sale cochilii este colorată, în roz, la anii tineri, pentru a deveni roșcată, la maturitate.

magazin enciclopedie

VIZIUNEA SPAȚIALĂ A TERREI

● De la iluzia „extratereștrilor nepămînteni", la realitatea „pămîntenilor extratereștri".

Nu vom mai rememora întregul tezaur al scrierilor de anticipație care au notat inevitabila prefață a ieșirii reale a omului în spațiul cosmic și a profesionalizării, în două decenii, a îndeletnicirii eroice de cosmonaut. Toți au visat să zboare dincolo de Terra. Acum numărul cosmonauților de profesie a depășit cifra 100.

La cumpăna dintre cele două războaie mondiale, începuse să se vorbească — nu în plan fantastic, ci tehnologic — de perspectiva zborurilor stratosferice, de astădată nu cu aerostatele, ci cu ceea ce se numea — cu oarecare sfială stilistică, specifică savanților — *rachetoplan*, adică un planor-rachetă ; unul dintre acei savanți (devenind apoi Constructorul Principal în cosmonautica sovietică) a fost S.P. Koroliov, iar o atare ascensiune în straturile superioare ale stratosferei s-a realizat în 1940.

Din 1957 pînă în primăvara lui 1961, pătrunderea în spațiul extraatmosferic, unde domnește imponderabilitatea, au efectuat-o numai mecanismele automate, unele din ele purtînd animale de experiență (cîini, maimuțe ș.a.).

Odiseea cosmică a omului a început cu acea primă și unică rotație circumterestră de o oră și patruzeci și opt de minute a lui Iuri Gagarin, la 12 aprilie 1961. După aceea, programele de zbor spațial cu echipaj uman s-au înmulțit, durata de rămînere în spațiu a unor echipaje sovietice și americane s-a lungit spectaculos, activitatea științifică de bord s-a complexificat, datele culese — mergînd pînă la aducerea de mostre de pildă din solul selenar — au depășit orice presupunere, au existat accidente și sacrificii eroice, dar mai ales succese (bunăoară ieșirile oamenilor din astronave în spațiul liber sau reparările defecțiunilor tehnice în cursul cosmonavigației) ; totuși, întîia pagină de istorie cosmică scrisă de întîiul om care și-a văzut planeta dinafară, va stărui în memorie. Gagarin spusese : „Înainte am avut ocazia să mă ridic la altitudini de peste 15 000 de metri. De pe nava-satelit vizibilitatea desigur e mai rea decît din avion, totuși e foarte, foarte bună. În timpul zborului mi-a fost dat să văd întîia oară cu ochii mei forma sferică a Pămîntului. Așa pare cînd privești orizontul. Trebuie să spun că tabloul orizontului din cosmos e foarte original și neobișnuit de frumos. Se poate vedea trecerea de un colorit inimaginabil de la suprafața luminoasă a Pămîntului la cerul cu desăvîrșire negru pe care se zăresc stelele. Tranziția asta e foarte subțire, ca un briu, o peliculă ce înconjoară globul pămîntesc. E de culoare delicat albastră".

Pînă la această viziune, devenită într-un fel am spune arhetipală, s-au făcut nenumărate experimentări și cercetări. Dar intrarea omului în navă, deci obligația tehnică a navei de a-l readuce pe Pămînt, a pus înainte de toate problema capitală a *protecției termice*, întrucît reintrarea în atmosferă se face cu viteza de 8 km/sec, cînd temperatura poate topi cele mai rezistente metale. A doua problemă, deopotrivă de importantă, era cunoașterea amănunțită a *dinamicii deplasării* în atmosferă cu asemenea viteză ; (dealtfel, o echipă specială de savanți sovietici, sub conducerea lui M.V. Keldiș, așa cum o echipă similară americană proceda în cadrul programelor de la NASA, începuse din 1953 să se consacre în primul rînd dinamicii zborurilor spațiale, iar din inițiativa aceluiași savant lua ființă, după 1965, Institutul de cercetări cosmice al U.R.S.S. și aproape imediat apoi Centrul de pregătire a cosmonauților). Cu nimic mai prejos, problema a treia era aceea a *pilotării navei* în asemenea condiții. Odată cu aceste probleme strict tehnice, se punea însă acut și problema *protecției biologice* a organismului viu supus suprasolicitării startului, imponderabilității, mediului de radiații etc. (de aceea cîinii și maimuțele i-au precedat pe cosmonauți).

Cosmonautul e însoțit azi de mecanisme automate. Acestea îl și înlocuiesc uneori, zburînd singure. Specialiștii afirmă că automatele prezintă, față de oameni, mai ales două avantaje : lucrează neîntrerupt și nu trebuie neapărat recuperate și, totodată, pot zbura pe orice traiectorie (de pildă, „Molnia" are la apogeu altitudinea de 40 000 km, în timp ce o stație orbitală pilotată nu poate depăși cîteva sute de kilometri, deoarece mai sus sînt zonele străbătute de radiații colosale ; e drept, echipajele americane care au ajuns pe Lună au trecut prin acele zone, însă, străbătînd centurile de radiații foarte rapid, doza de iradiere nu a depășit plafonul admis).

Pe de altă parte, aceiași specialiști subliniază că omul prezintă incomparabil mai multe avantaje față de mecanismele automate, zburînd în cosmos. În primul rînd omul cugetă, imaginează, descoperă. Apoi, omul cosmonaut are numeroase resurse spirituale, inaccesibile celui mai perfect automat ; de pildă, în funcție de mersul unui experiment, el poate modifica operativ condițiile acestuia, poate lua inițiativa unor reparații de defectări neprevăzute ; dar mai cu seamă poate descoperi și investiga fenomene la care nu s-a gîndit nici un om de știință : să ne amintim de observațiile lui N. Armstrong asupra unor cratere de pe Lună sau de observația pe care a făcut-o G.M. Greciko asupra unor fenomene atmosferice necunoscute, începînd cercetarea lor din proprie inițiativă.

Acum cosmonauții sînt avantajați de rezultatul medical și psihologic pozitiv al zborurilor de lungă durată : echipajul de pe „Skylab-3" a ajuns la peste 84 zile, iar echipajul de pe „Soiuz 35 — Saliut 6" a depășit 184 zile cosmice ; și dealtminteri unii cosmonauți au realizat un palmares personal uluitor: așa, V.V. Riumin și-a petrecut, din ultimii 3 ani, mai mult de un an în spațiul cosmic. Asupra duratei, specialiștii veghează spre a vedea dacă nu apare o limită în capacitatea de a trăi și lucra în imponderabilitate ; în atare caz, se prevede o construcție specială care să producă artificial gravitație.

Investigația cosmosului nu are ca scop numai cunoașterea științifică în sine ; ea are și o structură pragmatică, urmărind o țintă foarte complexă, în folosul omenirii. Echipajele americane care au pășit pe Lună, de asemenea, aparatura sovietică aselenizată și recuperabilă, au dezvăluit numeroase taine ale satelitului nostru natural. Sonde automate au investigat planetele Venus, Marte, Jupiter ș.a.

Dacă ne referim numai la programul de colaborare internațională a țărilor socialiste „Intercosmos", acesta a inclus pînă acum peste 100 de experimente și cercetări științifice consacrate biologiei și medicinei cosmice, rezistenței materialelor, studiului însușirilor specifice ale spațiului cosmic, cercetării atmosferei terestre, investigării suprafeței Pămîntului din unghi cartografic, geologic, acvatic, agricol chiar, ca și unor forme tehnologice inedite pentru o viitoare industrie efectuată în cosmos (de pildă, obținerea de cristale în condiții gravitaționale reduse), ca și influenței radiațiilor cosmice și ale mediului artificial și imponderabil asupra sistemului nervos. Cercetările merg pînă la detalii aparent secundare, însă de o imensă însemnătate practică, de pildă, calculul rezervelor de păduri, depistarea marilor incendii sau a nașterii uraganelor. Dar pe de altă parte, programul vizează în perspectivă lărgirea cercetărilor de astronomie și astrofizică extraatmosferică, studierea unor produse din sistemul solar sau cercetarea aprofundată a ionosferei și magnetosferei.

V. NEAMȚU

Organismul uman și adaptarea

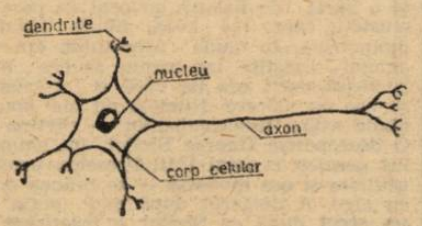
(Urmare din pagina 1)

În al doilea rînd, în vreme ce complexitatea vieții moderne, ca și ritmul extrem de alert în care se desfășoară aceasta, solicită la maximum sistemul nervos, acesta este încă tributar ritmurilor lente, nefiind ca atare încă suficient de „rodat" acestui ritm, pentru că disponibilitățile organismului pe linie de adaptare n-au avut încă timpul necesar, de a intra plenar în funcție. *În al treilea rînd*, în vreme ce civilizația modernă ne pune la dispoziție un număr din ce în ce mai impresionant de medicamente — pe mapamond existînd la ora actuală în jur de cîteva sute de mii de asemenea preparate — sporind în aceeași măsură riscurile unor interferențe, potențări sau acumulări nocive, organismul nu a avut încă timpul necesar de a se adapta acestui impact chimic, deoarece secole de-a rîndul omul nu s-a tratat decît folosindu-se de un grup restrîns de remedii, majoritatea dintre acestea fiind de origine naturală. *În al patrulea, al cincilea, al șaselea rînd* etc., se pot încă spune multe pe tema aducerii în primul plan și în zilele noastre a necesităților vieții raționale. Iată de ce, se discută atît de mult despre rigorile supra-alimentației, sedentarismului și surmenajului, așadar despre această tripletă tragică, și despre ce trebuie întreprins pentru contracararea ei ; despre rigorile polipragmaziei și automedicației, despre excesele pe linie de alcool, tutun, cafea etc, ca și despre somn și odihnă în general.

Teoria vieții raționale, mai bine zis această vie mișcare de idei iscată în jurul factorilor mai sus menționați, își are temeiuri bine justificate. *A vorbi însă despre viață rațională, fără referire la ceea ce se cunoaște în limbajul modern sub denumirea de hobby, însemnează a accepta din capul locului o mare pată albă pe harta atît de complexă a raționalizării vieții.* Acest cuvînt de proveniență engleză, însemnînd din punct de vedere etimologic obsesie, marotă, idee fixă, a intrat în ultimele decenii ca atare în circuitul lingvistic internațional, însemnînd din punct de vedere medical antidotul, metoda terapeutică, varianta profilactică ce trebuie însușită, pe de o parte pentru a preveni diverse disfuncții și decompensări nervoase și, pe de alta, pentru a spori eficiența și randamentul activității neuropsihice. Să încercăm, în cele ce urmează, a face succinte creionări pe marginea fundamentării științifice a noțiunii de hobby.

Creierul omenesc reprezintă, după cum știm, o culme a perfecțiunii biologice, iar această afirmație este valabilă mai ales pentru învelișul său exterior, denumit scoarță cerebrală sau cortex. Acesta are o suprafață totală de aproximativ 220 000 milimetri pătrați și un număr de aproximativ 10—12 miliarde de celule care se includ în cele peste 10 bilioane de neuroni care formează sistemul nervos în general, sistem care răspunde de activitatea tuturor aparatelor și sistemelor care alcătuiesc organismul uman. Trebuie precizat faptul că neuronul, spre deosebire de alte celule din organism, este o celulă perfect individualizată, asigurîndu-și colaborarea cu ceilalți neuroni prin intermediul unor terminații marginale care, în momentul cînd stabilesc un contact funcțional, realizează ceea ce se cunoaște sub denumirea de sinapsă. Sinapsele, veritabile macazuri biologice, înlesnesc circuitul informațiilor primite ca și al ripostelor pe care le generează, pe diverse căi ascendente și descendente, dintre cortex și organele efectoare, realizînd acel uimitor polimorfism reacțional ce caracterizează organismul. Numărul acestor căi este de domeniul a circa 200 000 000.

Pe de altă parte, cortexul în îndelungata sa evoluție filogenetică, s-a specializat în mod diferențiat în diverse activități, în așa fel încît astăzi, putem vorbi despre circa 200 teritorii sau arii, precis specializate funcțional, denumite cîmpuri corticale. Acești centri stau sub influența a două procese fundamentale : excitația și inhibația. Tirul permanent și neîntrerupt al diverșilor excitanți, externi și interni, ar dezorganiza pur și simplu activitatea nervoasă superioară, transformînd-o într-un veritabil haos, dacă nu ar exista inhibiția.



În imaginea de sus vedem schița unui neuron, iar în cea de jos un mic fragment, din pădurea celor 10—12 miliarde de neuroni, așa cum se vede la microscopul electronic. Imaginați-vă că fiecare din aceste celule, poate stabili cam un milion de conexiuni.

care să localizeze acest tir, aceste excitații, la zone strict delimitate.

Excitația și inhibiția reprezintă particularități plastice ale creierului, condiționînd iradierea, concentrarea și inducția proceselor corticale. Un alt principiu fundamental care ne poate duce la explicitarea noțiunii de hobby este reprezentat de principiul dominantei. Conform acestuia, creierul dispune de posibilitatea ca, un centru nervos în maximă excitație, să domine celelalte centre, polarizînd spre el activitatea acestora. Edison, povestește soția sa, în momentul cînd lucra la o invenție — din cele 2 999 cîte i s-au brevetat în 34 de țări — nu simțea, din cauza dominantei corticale nici frigul, nici foamea și nici somnul. Este clasic apoi, în acest sens, exemplul acelui savant care absorbit de preocupările sale, nu a realizat faptul că pe străzile orașului se dădeau lupte, arătîndu-se de-a dreptul contrariat, cînd un obuz îi făcu țăndări ferestrele.

Și un proces patologic poate să creeze un focar de puternică excitație dominantă și persistentă, care atrage către sine excitia din alte sectoare, revărsînd-o apoi în sens invers, ceea ce poate duce la tablouri clinice morbide dintre cele mai ciudate. Trebuie subliniat că activitatea dominantă duce la economia de energie pentru organism în general și pentru celula nervoasă în particular.

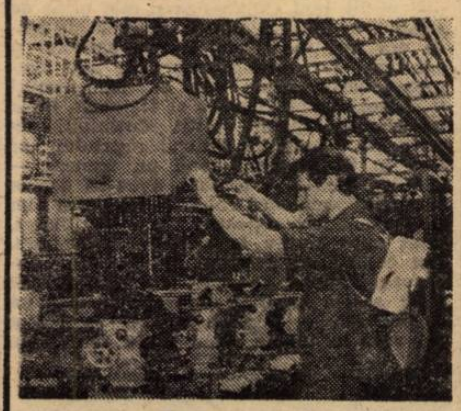
Concentrarea atenției, grație dominantei, pe o anumită arie a cortextului, presupune pe de o parte „bătătorirea" respectivei arii prin suprasolicitare și, pe de alta, punerea în repaus a celulelor nervoase din ariile învecinate, tocmai prin subsolicitarea acestora. Într-o asemenea situație, suprafața creierului ne apare aidoma unui teren de fotbal, pe care s-a jucat intens ; arii pe care gazonul este tocit, ca urmare a bătătoririi sale și arii pe care gazonul se dezvoltă cu ușurință, ca urmare a faptului că nu este degradat și, dimpotrivă, este lăsat să crească în voie. *Iată deci rațiunea schimbării unei activități, în special a uneia nervoase, cu o alta, prin comutarea dominantei spre un alt pol atractional, care să garanteze intrarea în penumbră sau umbră, și ca atare în stare de odihnă, și de refacere a celuilalt pol, ultraluminat pînă atunci. Iată deci rațiunea apelului la hobby, respectiv motivația acestui apel.*

Biografiile oamenilor celebri ne oferă nenumărate exemple pe linia acestui apel. Leonardo Da Vinci trecea, de exemplu, în mod curent, de la pictură la matematică, în vreme ce Goethe a pendulat toată viața între activitățile literare și cele legate de aprofundarea științelor naturii. La rîndul său Albert Einstein își încheia orele consomptive de studii matematice și fizice, cu alte ore pe care le petrecea în compania viorii sale, în timp ce Albert Schweitzer, medicul umanist din jungla gaobneză, făcea același lucru în compania orgii, după aceleași consomptive ore pe care i le pretindea îngrijirea bătînașilor, care întotdeauna îi supraaglomereu spitalul din Lambaréné. Dar și munca fizică, obișnuită, una sportivă, precum și o activitate oarecare, fără nici o legătură directă cu activitatea de bază, poate exercita efecte benefice ținînd de mecanismele de producere ale procesului de hobby.

Dealtfel, în limba engleză cuvîntul hobby însemnează printre altele și căluț — este vorba în acest sens de acel căluț, confecționat dintr-un băț de lemn pe care îl călăresc copiii. Nu întîmplător, un renumit medic englez din secolul al XVIII-lea, referindu-se la acest „căluț", preciza următoarele : „Omul care are căluțul lui (respectiv hobby-ul lui, n.n.) nu se va plictisi niciodată și nu va muri de senilitate. El are cu ce să-și ocupe mintea și corpul, de aceea va rămîne proaspăt și plin de vigoare". Dacă necesitatea de hobby se punea încă din secolul al XVIII-lea, cu atît mai mult această necesitate devine stringentă în secolul nostru, prin definiție consomptiv și suprasolicitant. În acest sens, nu întîmplător M. Delacroix precizează în cartea sa, „La nature et l'homme", apărută în 1966 că „tehnica modernă este admirabilă. Ea ne asigură un nivel ridicat de comfort, lumină bună, aer condiționat, însă nu știu de ce, la sfîrșitul săptămînii, ne grăbim să fugim de aceste binefaceri. Și unde ? Într-un cort, într-o casă țărănească, unde nici gînd de confort. Explicația este ușoară : după cum buretele șterge de pe tablă tot ce a fost scris, la fel și schimbarea ambianței deconectează, eliberează sistemul nervos de tot ce s-a adunat...". În concluzie va trebui să recunoaștem că hobby nu reprezintă un lux sau un moft oarecare, spre care tinjește organismul, ci o strictă necesitate biologică de viață rațională, o modalitate de reechilibrare a organismului și în special a sistemului nervos.

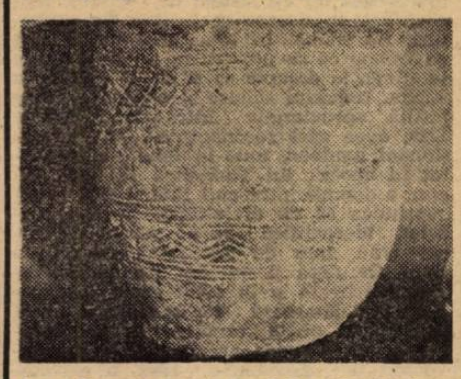
Ergonomie

Lucrul la banda tehnologică este considerat drept o mare cucerire a industriei. Dar care sînt posibilitățile de mărire a randamentului celor care lucrează în acest sistem ? Această întrebare a preocupat pe specialiștii centrului de cercetări ai uzinelor Volkswagen din R.F.G., care au căutat să descopere posibilitățile... transformării muncii la banda într-o activitate mai plăcută, cu efecte directe asupra creșterii productivității. Un grup de muncitori s-a oferit voluntar pentru testări (în imagine un lucrător supus experiențelor). Aceștia au primit un echipament special, cu ajutorul căruia li s-a măsurat continuu efortul depus, momentele de oboseală, de scădere a atenției, stabilindu-se pe baza datelor obținute o curbă a „muncii". Completarea unor chestionare cu caracter psihologic, ca și o serie de examene de laborator au completat cercetările. Raportul asupra rezultatelor studiilor efectuate nu s-a dat încă publicității, dar se apreciază că, pe baza concluziilor specialiștilor, „se va ajunge la un echilibru între dezideratele ergonomiei, psihologiei și rentabilitatea industrială" — după cum a declarat directorul programului de cercetări.



O enigmă arheologică

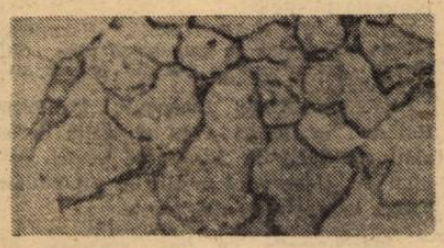
Se pare că și în urmă cu patru milenii se practica „comerțul internațional". Aceasta ar putea fi una dintre explicațiile posibile privind enigmatica prezență a unei „cești-clopot" din ceramică incizată, descoperită de arheologii vest-germani într-un mormînt străvechi (pe șantierul arheologic, aflat la 25 de kilometri sud de Frankfurt), acesta datat din anul 1900 î.e.n. Se știe că aici, tipul de cultură căruia îi aparține „ceașca" (în imagine) era de mult încheiat în epoca bronzului timpuriu. Deci nu e un produs local. Ar fi putut așadar, după unele ipoteze, să fi fost o marfă adusă dintr-o regiune în care această cultură persista încă. Întrebările rămîn deschise. Proveniența cești ar putea arunca o nouă lumină asupra comunicațiilor și relațiilor existente între oamenii din trecutul îndepărtat.



DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ • DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

MICROSCOPUL ACUSTIC

Undele sonore sînt cele care vibrează cu o frecvență între 20 000 și 16 herzi. Ele ne sînt foarte familiare și însoțesc viața noastră de zi cu zi ca principal mijloc de comunicare între oameni. Pentru sunete de frecvență înaltă însă, atmosfera nu mai este un mediu propice de propagare. Ultrasunetele pot fi transmise la distanțe mari cu atenuări mici numai prin medii solide sau lichide, ceea ce pînă nu de mult a făcut aproape imposibilă folosirea lor pentru redarea unor informații sub formă de sunet sau imagine. Astăzi există „camere" ultrasonice, bazate pe generarea de unde la frecvențe mari și detecția ulterioară a lor, interpretîndu-se modificările care au loc în lungimea de undă ca urmare a ciocnirii cu suprafața obiectelor studiate. Se folosesc unde de ordinul megahertzilor (milioane de hertzi) în navigație, pentru cercetarea fundului mărilor, în dispozitive numite sonare.



O suprafață de oțel într-o micrografie realizată cu microscopul acustic.

Aceeași suprafață fotografiată cu un microscop optic.

O extindere a procedeelor de obținere a imaginii prin ultrasunete este microscopul acustic. Bazat pe aceleași principii ca și dispozitivele care îi preced istoric, el folosește însă lungimi de undă de ordinul bilioanelor de herzi (gigahertzi). Ca să facem o comparație sugestivă, putem spune că vocea umană are o lungime de ordinul metrilor, iar unda folosită de microscopul acustic de ordinul micrometrilor. Altfel spus, lungimea de undă a microscopului acustic este comparabilă cu lungimea de undă a luminii, ceea ce face ca forma și calitatea imaginilor să fie comparabilă cu cea obținută în cele mai puternice microscoape optice.

(După „Scientific American")

CUM SE NASC CRISTALELE

Cristalele reprezintă o formă extrem de răspîndită de organizare a materiei. Ele constituie, de pildă, quasitotalitatea universului mineral. Cunoașterea lor a beneficiat de la cel de al doilea război mondial încoace, de un progres spectacular și astăzi pot fi observate practic la toate scările de mărime : o tehnică nouă ca microscopia ionică sau electronică de cîmp vizualizează literalmente atomii, în timp ce altele, mai clasice, cum e microscopia electronică, oferă informații importante asupra „fațetelor" ansamblurilor cristaline. Studiul creșterii lor interesează numeroase domenii de aplicații. În medicină, se lucrează azi asupra condițiilor de apariție a unor cristale care pot să se formeze în organismul uman : cristalele de uree, responsabile pentru gută, sau unii fosfați care pot constitui calculii urinari. La Centrul de cercetare asupra mecanismelor creșterii cristaline din Franța, specialiștii au reușit, pentru prima oară, se determine structura în spațiul unei enzime, a unui cytocrom avînd 4 heme (care joacă un rol important în fenomenele respiratorii ; hemoglobina conține o hemă).

Industria chimică și alimentară care trebuie uneori să cristalizeze cantități enorme de produse (săruri, îngrășăminte) este de asemenea interesată. Și ar mai trebui să amintim printre domeniile de lucru și aplicații, geologia și nu în ultimul rînd fizica semiconductorilor.

(După „Le Monde")

Detector de bancnote false

Un mic aparat de buzunar, produs recent în R.F.G., detectează aproape fără greș bancnotele false. În testele experimentale, dinaintea punerii lui în producție curentă, aparatul a reușit să identifice peste 99,5 la sută dintre bancnotele false propuse în cadrul probelor tehnologice. Mecanismul de detectare nu e deloc complicat : aparatul înregistrează semnalele magnetice invizibile pe care azi multe țări din lume le includ în emisiunile de monedă de hîrtie.

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Hieroglifele de la Yazilikaya

Omenirea își descoperă trecutul, marile civilizații existente în urmă cu 5000 de ani. Și, neîndoios, una dintre cele mai vechi, mai enigmatice și mai pline de strălucire este cea hittită. Numele de hittit era menționat în textele asiriene și egiptene, iar unul dintre cele mai frumoase basoreliefuri de la Abu-Simbel îl reprezintă pe Ramses al II-lea în lupta cu armata regelui hittit Muwatalli. Un timp s-a bănuit că centrul regatului se afla în Siria. Pînă cînd un francez — Charles Texier — în 1834, avea să dea la iveală impunătoare ruine și mai ales un mare sanctuar rupestru la Yazilikaya, aflat aproximativ la 150 km de Ankara. Doi cercetători germani, în 1907, descopereau Hattusa, cea care a fost timp de cinci secole capitala imperiului. Dar un savant ceh — Bedrich Hrozny — a fost cel care în 1915 a făcut miile de tablete

Astfel arată una dintre legendele hittite descifrate recent de cercetătoarea franceză.

acoperite cu cuneiforme să vorbească. Descifrase limba hittită. Și astfel, la ora actuală, este cea mai veche dintre limbile indo-europene cunoscute.

Incepînd din secolul XV î.e.n, hittiții inventează un alt sistem de scriere, hieroglifică, cu desene ce înscriu fie simboluri, fie silabe. În total, mai multe sute de semne ce se pot citi la fel de bine de la stînga la dreapta ca și de la dreapta la stînga. Imperiul slăbise și o nouă dinastie hittită, aproximativ între anii 1380 și 1340, avea să-l reconstituie. Un impresionant panteon, unic în felul său, sculptat în epoca lui Tudhaliya III (sau IV, care a domnit între anii 1250 și 1220 î.e.n.) cuprindea 58 de divinități. Dar „legendele" hieroglifice de pe pereții de calcar erau greu de descifrat, erodate de timp. Or, dacă și scrierea hieroglifică fusese descifrată și în bună parte descifrarea i se datorează tot savantului ceh, pantenonul oficial rămăsese cumva enigmatic. După patru ani de cercetări, revenind în decembrie 1980, o cercetătoare franceză, Emilia Masson Jovanovic, a reușit să repereze și să descifreze majoritatea inscripțiilor hieroglifice de la Yazilikaya, ridicînd încă un văl de peste una dintre civilizațiile importante din această parte a planetei, din al doilea mileniu dinaintea erei noastre.

Medicamente... vii

Încă din timpul lui Avicenna, medicii foloseau lipitorile pentru tratarea sciaticii, hipertensiunii arteriale, a unor boli ale inimii și ochilor. Astfel, noua „fabrică" de lîngă Moscova, unde se cresc artificial peste un milion de lipitori medicinale pe an, pare un lucru firesc. Înainte de a fi trimise la spitale sau farmacii, lipitorile trebuie să stea timp de patru luni fără alimentație, pentru că altfel tratamentul nu dă rezultate. Lipitoarea flămîndă, susțin cercetătorii sovietici, se prinde imediat de piele, suge sîngele bolnav și elimină în același timp în rană o substanță care contribuie la vindecarea bolnavilor.

Pietrele cîntătoare de la Hadji Mașhad

Meșterii tadjici au reușit să reconstruiască panteonul lui Hadji Mașhad, construit în urmă cu aproape 1 000 de ani în apropierea satului Kabodien. Monumentul se compune din două mausolee construite la distanță de două secole unul de celălalt. Cu toate acestea, ele se îmbină perfect, constituind un ansamblu unitar. Interioarele se disting printr-o acustică excepțională. O voce se aude aici timp îndelungat, fără să-și schimbe tonalitatea. Oamenii de știință presupun că sălile respective erau folosite în vechime pentru cîntări religioase. Un asemenea efect acustic a fost descoperit și în geamia Mazari Sherif, în mausoleul Sari Mazar și în alte construcții antice. După cum afirmă specialiștii, aceasta era considerată o trăsătură caracteristică a construcțiilor medievale.

Fenomene...

În majoritatea țărilor capitaliste crește numărul infractorilor și a fărădelegilor pe care le comit. Creșterea criminalității, a acțiunilor violente, a furturilor etc. devine o problemă cu implicații mereu mai grave din toate punctele de vedere și pe toate planurile. În unele orașe a apărut o adevărată industrie capabilă să pună la dispoziția cetățenilor mijloace adecvate apărării lor. Este vorba de magazine specializate, cum ar fi cel deschis la Londra și care se numește „Counter Spy Shop". Ce se poate găsi aici ? Pe lîngă mijloace de apărare cum ar fi cele sub forma unor stilouri, care la o simplă declanșare a unui buton pot arunca în fața unui agresor un praf toxic sau o soluție care „orbește" etc., se găsesc cămăși prin care nu poate trece nici un pumnal sau un glonț, valize ermetice, dar care în mîna unui necunoscut declanșează o sirenă, un miniscul aparat emițător ascuns sub piele care în cazul unei răpiri emite și evident poate fi localizat de poliție și multe alte obiecte sofisticate care servesc pe cei atacați. Succesul acestui magazin reflectă cît se poate de concludent cît este de grav și de accentuat fenomenul criminalității în continuă creștere.

Viața din oceane în pericol ?

În apele Pacificului de nord putea fi văzut un ciudat animal. O vacă de mare uriașă, de opt metri, cu un piept de focă și o burtă de balenă, cu ochi de porc și mustăți, care nu avea nimic frumos, dimpotrivă. În ciuda aspectului, era un animal liniștit, iar carnea sa era mai gustoasă decît cea de vacă și grăsimea se bea cu plăcere. Numele nu mai spune nimic astăzi nespecialiștilor — rhytina — O descoperise George Steller, un naturalist german în anul 1841. Prezenta o mare utilitate și era modestă — se hrănea doar cu alge. A dispărut după mai puțin de un secol după ce Steller o înscrisese în cataloagele științei. Exterminată de lăcomia vînătorilor și pescarilor. Jacques-Yves Cousteau reamintea recent această întîmplare subliniind faptul că s-a pierdut ocazia de a întreprinde o creșcătorie sistematică a acestei atît de hrănitoare rhytine. Nu e singura. Lista speciilor marine amenințate cu dispariția este lungă. Jean Dorst, director al Muzeului de științe naturale spunea : „În domeniul marin, ne aflăm încă în paleolitic. Ne mulțumim să culegem, în loc să cultivăm. Poate că într-o zi va fi la fel de anormal să pescuim pentru a procura pește ca a vîna pentru a avea carne pentru hrană". O specie care dispare antrenează zece altele în naufragiul ei, comenta Françoise Monier într-un articol publicat în revista L'Express. E și argumentul pentru care mișcarea ecologică — Greenpeace — se luptă pentru a salva balenele, ce se află la capătul unui lung lanț din care o singură verigă distrusă e suficient pentru a distruge totul. Bancurile de pești sînt reperate din helicopter, urmărite prin balize-sondă, măsurate de sonari. Firele sînt comandate electric, peștii aspirați de pompe automate. Într-un secol și jumătate, se pescuiește în lume de 70 ori mai mult. Dar 30% din tonaj servește la fabricarea făinurilor pentru hrana animalelor terestre, pentru îngrășăminte etc. Ignorăm prea mult din viața oceanelor pentru a stabili cantitățile cu adevărat nepericuloase pentru ea în materie de pescuit. Se vorbește astăzi de krill, de acest mic crustaceu din Antarctica ca de o bogăție a pescuitului. Dar krillul este hrana de bază a numeroaselor specii marine din emisfera sudică. Va fi exterminat ? Și consecințele ?

Balenele, a căror inteligență continuă să ne uimească sînt astăzi amenințate cu dispariția.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

PARASCHIV, Craiova. În candidoza de care suferiți repetați tratamentul cu Nistatin, Stamicin, sau Codecam, etc. după prescripția medicului, care vă îngrijește.

DRĂGHICESCU MIHAELA, Giurgiu. Pentru urticaria de care suferiți continuați cu Nilfan cîte 2 drajeuri pe zi, timp de 7 zile. Regim alimentar fără carne și pește conservate, mezeluri, afumături, prăjeli în grăsimi, ouă, preparate cu ouă, ciocolată, cacao, creme cu unt, cafea, foitaje, brînzeturi fermentate. Control medical.

D. ARDELEAN, Timișoara. În cauză este o boală a pielii capului, pentru care vă arătați medicului dermatolog din policlinică, care va preciza și trata. Vă puteți spăla cu șampon contra mătreții.

KOVACI IULIU, Paroșeni. Hemoragiile în corpul vitros se pot datora diabetului, hipertensiunii etc. Urmați tratamentul prescris de medicul oftalmolog și mergeți în mod regulat la control pentru verificarea și completarea tratamentului.

DOICU, Brăila ; MANOLESCU I. L. Giurgiu. Este necesar un control endocrin pentru stabilirea cauzei și tratamentului.

A. ELISABETA, Drăgușeni. În epilepsie tratamentul aplicat de medicul neurolog este cel indicat. Control pentru completarea tratamentului.

I. M., Beiuș. În scăderea randamentului intelectual vă recomand Lecitină pulbere, din care luați cîte 3 linguriițe pe zi, fiecare emulsionată în 1/4 pahar cu apă, timp de 3 săptămini.

B. CAMELIA, Craiova. Înghițiți o cantitate apreciabilă de aer în timpul meselor, cu dilatarea stomacului (balonări, eructații, tulburări nervoase). Vă recomand mese la ore regulate, fără excese alimentare și de lichide. Se va minca fără grabă, mestecînd bine alimentele înainte de a fi înghițite, iar lichidele se vor bea fără a fi sorbite și numai la sfîrșitul meselor. După mesele principale puteți lua 1—2 comprimate de Carbomedicinal.

ION BUCUR, Zărnești. În gastrita hiperacidă puteți continua cu Gastrosedol sau Ulcerotrat după prescripția medicului și eventual Triferment, cîte un drajeu în timpul meselor principale, timp de 5—6 zile. Legumele vor fi consumate fierte iar fructele numai sub formă de compot, puțin dulce, sau coapte la cuptor (merele).

SĂLCUDEANU, Cugir. Dacă într-adevăr este o nevralgie intercostală continuați tratamentul prescris cu Codamin, Vitamina B1, Fenilbutazonă unguent și caze ultrascurte, la cabinetul de reumatologie.

Dr. G. ALESSEANU

magazin poșta

NICOLAE ROȘCA, Mediaș. Nu este suficientă numai apariția cererii de schimbare a numelui în Buletinul Oficial. Pentru eliberarea unui nou certificat de naștere există o procedură complexă prevăzută în Decretul nr. 975/1968 cu privire la nume. Adresați-vă comitetului executiv al Consiliului Popular din raza domiciliului dv.

CRISTAN ION, comuna Voinești, Dîmbovița. Pentru lămurirea dv. privind instituția înfierii consultați manualul recent apărut „Filiația și ocrotirea minorilor" de A. Ionescu, M. Mureșan, M.N. Costin și V. Ursa.

UN GRUP, DE CITITORI din comuna Ipotești, jud. Suceava. Pentru combaterea bolilor semnalate de dv. în cultura gladiolelor vă recomandăm următoarele măsuri: 1. Să se evite plantarea bulbilor de gladiole în terenuri umede, reci, compacte ; 2. La plantare să se folosească numai bulbi sănătoși. În acest scop toamna înainte de a se pune la păstrat, bulbii se sortează, îndepărtîndu-se cei bolnavi. Cei găsiți sănătoși se tratează preventiv contra bolilor, înmuindu-se timp de 30 de minute într-o soluție de Captan 0,3% ; 3. Se vor îndepărta din cultură plantele bolnave, înainte de înflorire (deci să nu se folosească bulbii acestor plante ca material de sămînță) ; 4. Cultura de gladiole să fie izolată de culturile de castraveți, fasole, trifoi ; 5. În timpul vegetației să se stropească repetat cultura de gladiole cu Captan 0,25%. Produsele chimice pentru tratarea bulbilor și culturilor de gladiole se pot procura numai de la un Centru de protecția plantelor.

GHEORGHE MARINESCU, București. Pensia de urmaș se calculează 50% din pensia decedatului și 1/3 din pensia suplimentară.

ELENA CAZAN, București. Conform Hotărîrii nr. 2/1971 aveți obligația de a plăti cheltuieli de întreținere pentru copilul dv. chiar dacă în timpul săptămînii acesta locuiește în altă parte.

Răspunsurile au fost redactate de IOANA ȘENDREA (juridice), prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

Din culisele misticismului

ADEVĂRATA FAȚĂ A SECTELOR

Se știe de multă vreme că una dintre caracteristicile importante ale grupărilor religioase este exclusivismul, respectiv intoleranța reciprocă. Fiecare dintre ele încearcă să demonstreze în fața adepților proprii, ca și în rîndul altor categorii de oameni, că ea, gruparea cu pricina, ar fi singura adevărată, unica „lăsată de Dumnezeu" și care știe, pe căi neocolite, calea „spre fericirea veșnică". În virtutea acestei concepții, grupările religioase se învinuiesc reciproc de nerespectarea „dogmelor sfinte", declarînd, de cele mai multe ori public, că oricare dintre celelalte credințe sînt „false și păgîne". Nu de puține ori însă, asemenea învinuiri reciproce dintre diverse grupări religioase, îndeosebi între secte, au în vedere anume poziții politice, sociale, culturale și nu neapărat numai probleme de dogmă sau ritual. Evident, scopul urmărit prin asemenea acțiuni este tocmai acela de a cîștiga teren, de a-și mări influența și a atrage cît mai mulți aderenți, dar, în același timp și de a obține cît mai multe avantaje materiale și chiar drepturi social-politice.

Secta „Biserica unificării", spre exemplu, înființată încă în 1954, pretinde că își face o datorie „divină" de a se declara ca fiind singura credință capabilă să-i facă fericiți pe oameni. Conducătorul sectei, sud-coreeanul Moon (Mun), supranumit de adepți „Mesia" sau „Domnul renașterii", are pretenția că va reuși să unifice sub „sceptrul" său toate credințele religioase cunoscute pe plan mondial și aceasta, prin discreditarea celorlalte comunități religioase, ca și prin desfășurarea unei intense activități de prozelitism. „Principiile divine", cartea de căpătîi a sectei, instituie reguli draconice de autoritate absolută a ierarhiei conducătoare sectante asupra masei de adepți și-i obligă pe toți cei care acceptă dogma la acțiuni ce vizează viața politică și socială, mai exact la respectarea unor canoane impuse de organizații politice interesate să folosească secta ca o masă de manevră. Dealtfel, această sectă s-a și remarcat prin acțiuni extremiste și de propagandă împotriva progresului și păcii. Spre deosebire de alte grupări similare, „Biserica unificării" țintește spre lumea intelectuală, spre atragerea în mrejele ei a tinerilor studenți, insistînd să se organizeze „activități misionare" în centre studențești. Pentru mascarea scopurilor reale urmărite, nu de puține ori reprezentanții sectei au ascuns denumirea oficială a grupării, legitimîndu-se ca „delegați" ai unor instituții fantomatice ca „Fundația culturală internațională", „Uniunea asociațiilor bisericești" etc., folosind „legitimații" și „antete" în raport de credulitatea interlocutorilor.

Din nefericire, „Biserica unificării" nu este singura care adoptă asemenea procedee. Cea autointitulată „Ordinul Hare Krishna" pretinde și ea că este singura credință „lăsată de Dumnezeu" și că celelalte sînt fondate de „oameni păgîni", că îi reprezintă doar pe „oamenii păgîni" și interesele acestora. Pentru a-i convinge pe adepți de „superioritatea" dogmei proprii, predicatorii acestei secte declară că întreaga viață a celor care cred în „Krishna" (ctitorul sectei N.A.) este un „serviciu divin", chiar și atunci cînd se plimbă sau... dorm. Tot pentru a demonstra o pretinsă superioritate, secta a instituit un vegetarism absolut — sub orice limite raționale — controlează toate veniturile membrilor ei și îi obligă pe adepți, pentru a-i putea declara... „sfinți", să repete rugăciuni de peste... 1 700 de ori pe zi. Și ca să nu rămînă mai prejos de secta „Biserica unificării", cei din „Ordinul Hare Krishna" se prezintă și ei sub masca altor „etichete", între care în mod curent își zic că sînt imputerniciți ai „Societății internaționale pentru conștiință", instituție desigur fantomatică ce trăiește doar în concepția bolnăvicioasă a acestei grupări.

Dincolo de deosebirile și acuzațiile reciproce dintre aceste două secte — ca și între altele — ele au ceva comun : viața de lux și de desfriu a conducătorilor lor. Bunăoară, centrul-director al „Bisericii unificării" din Irvington — S.U.A., are la dispoziție un palat și conduce, cu ajutorul computerelor, acțiuni comerciale cu titan, ceai, ziare și... arme. „Hare Krishna", de asemenea, conduce, din Los Angeles, un mare imperiu, computerizat, de comercializare a cărților și discurilor, dar și de... răpire a copiilor în scop de șantaj și estorcare de bani, de falsificare de documente și de organizare a cerșetoriei ca „practică divină" în favoarea conducerii sectei.

Intoleranța reciprocă nu exclude deci scopuri și interese comune, între care, pe primul plan, rămîn acumularea de avere pentru conducerea sectei, cîștigarea de noi adepți și, nu în ultimă instanță, proliferarea concepțiilor și grupărilor sectante în zone cît mai îndepărtate, pentru crearea de filiale noi. Dar acțiunilor lor se opresc în paravanul solid și necruțător al opiniei oamenilor cinstiți, a celor care, dincolo de promisiunile deșarte ale predicatorilor și misionarilor de tot soiul, își văd realizate visele aici, pe pămînt, în mijlocul și cu ajutorul semenilor.

PETRE HLADCHI-BUCOVINEANU

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

PROBLEMA LUI NEWTON

Marele matematician și astronom englez Isaac Newton, în lucrarea sa „Aritmetica generală", publicată în anul 1707, a prezentat, între altele, următoarea problemă : În fiecare an, un negustor cheltuiește 100 lire sterline pentru întreținerea familiei, dar își sporește, totuși, restul averii, cu o treime. După trei ani, constată că și-a dublat averea. Se pune următoarea întrebare : cîți bani a avut la început ?

Este o problemă pe care ne-a trimis-o cititorul nostru **Doru Brezoianu**, din satul Govora, comuna Uda, jud. Argeș.

DIVERSE

Vă propunem cîteva întrebări trimise de cititorul nostru **R. Ștefan**, din Tecuci :

1. Ce s-ar întîmpla cu obiectele aflate la ecuator și în general cu toate obiectele și ființele de pe Terra, dacă planeta noastră s-ar roti în jurul axei sale mult mai repede, de pildă, să spunem, de 17 ori mai iute ?

2. Cît de puternic este motorul unei rachete cosmice moderne, de genul acelora care au plasat pe orbite circumterestre nave de tipul „Vostok" sau „Apollo", raportîndu-ne comparativ, de exemplu, la posibilitățile energetice ale secolului trecut ?

3. Care este cel mai lung traseu de cale ferată din lume ?

4. Care este cel mai populat stat de pe glob ?

5. Cine a inventat termometrul propriu-zis : Celsius, Réaumur, sau Fahrenheit ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Ecologice...

1. Ecologia este știința care se ocupă cu relațiile dintre plante, animale și om și, totodată, cu relațiile dintre acestea și mediul lor de viață.

2. Biotopul este un mediu natural, cu o înfățișare particulară, în care trăiește o anumită grupare de populații de plante și animale.

3. Populațiile de plante și animale specifice unui biotop, asociate permanent cu acesta, constituie „biocenoza".

4. Unitatea funcțională dintre biotop și biocenoză, constituie ceea ce se numește „ecosistem". Ecosistemul cuprinde biotopul, ca mediu de viață și biocenoza, alcătuită din plante și animale.

Din trecutul viorii

1. Prima vioară clasică a fost executată în Italia în secolul al XV-lea.

2. Celebrele școli de maeștri constructori de viori, denumiți și „lutieri", au apărut în orașele Cremona și Brescia din Italia, în secolul al XVI-lea.

3. Printre primii lutieri cunoscuți ulterior în întreaga lume, au fost Nicolo Amati, Giuseppe Guarneri (del Gesù), Gasparo di Salo, Giovanni Paolo Maggini, Antonio Stradivarius, Francesco Stradivarius, Omobono Stradivarius și alții.

4. În prezent, se pare că în lume nu se mai găsesc decît circa 400 de viori, executate de către Francesco Stradivarius și fiul său, Omobono Stradivarius, viori cu calități deosebite.

Două întrebări

Titlurile poeziilor compuse de Octavian Goga prezentate sub forma unor fragmente în rubrica anterioară, în ordinea lor, sînt următoarele : a) „Noi" ; b) „Bătrîni".

2. Titlurile celor două piese de teatru, scrise de Octavian Goga, sînt : „Domnul notar" (1914) și „Meșterul Manole" (1927).

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

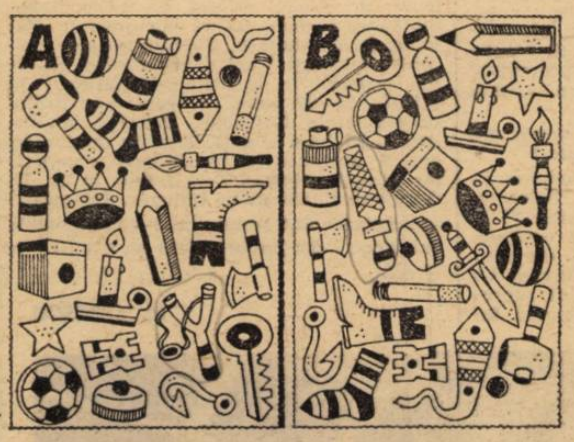
Răspunsurile corecte primite din partea cititorilor pentru întrebările publicate în rubrica din nr. 1227 al revistei, la 11. 04. 81, ne-au permis ca, după selecționarea lor și tragerea la sorți, să menționăm pe următorii : **Mara Drăgan**, Turda ; **Ion Radu Bilișteanu**, București ; **Kolea Kureliuk**, satul Mărițeia-Mică, județul Suceava ; **M. Burg**, - Drobeta-Turnu Severin, județul Mehedinți ; **Gheorghe Dragoș**, Predeal ; **Mihai Zaharescu**, București, **Barbu Văleanu**, Iași.

Mihai Georgescu, Brașov. Alinierea planetelor din sistemul nostru solar, va avea loc în anul 1982. Despre acest eveniment veți găsi date suplimentare în revista „Magazin" și în almanahul „Magazin" 1982.

S. M.

VĂ PROPUNEM UN TEST

ÎN PLUS ȘI ÎN MINUS

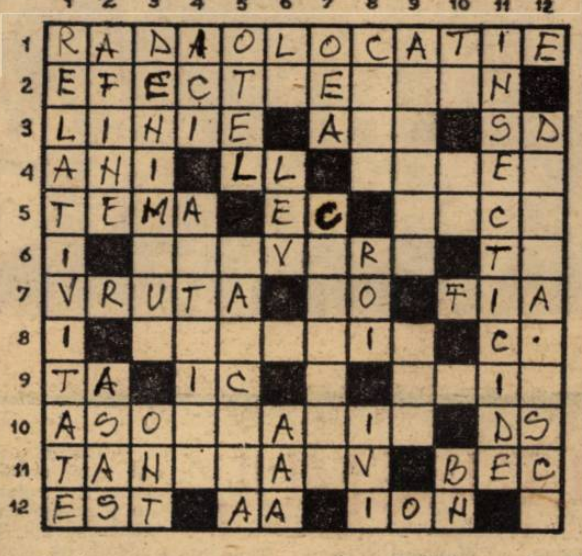


Ce obiecte conține în plus sau în minus desenul A față de desenul B ?

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 1231) ITINERARII

REBUS



ȘTIINȚA SECOLULUI XX

ORIZONTAL : 1. Procedeu de detectare a obiectelor cu ajutorul undelor radio brevetat în 1904 de către H. Hulsmeier 2. Fenomen de lărgire a liniilor unui spectru sub acțiunea unui cîmp magnetic, descoperit de P. Zeeman (2 cuv.) 3. Între două puncte — Astronom american care a contribuit la dezvoltarea teoriei privind energia quasarilor — Scobelțin Dimitri (abr.) 4. Virstă — Lev Landau (abr.) — Fizician francez 5. Probă de perspicacitate — Din echer ! — A tăia mărunt 6. Cămașă țărănească (dim.) — Telegramă (abr.) 7. Voită — Valori medii ! — Federația internațională de automobilism 8. Gresie ceramică — Cian (abr.) 9. Tantal — Pană — Prenumele chimistului român care a realizat sinteza unui cauciuc poliuretanic 10. Grup de stele cu proprietăți fizice asemănătoare, observat în 1941—1943, de astrofizicianul sovietic Ambarțumian — Dese ! 11. Chimist sovietic (1878—1959) care a efectuat studii în domeniul chimiei analitice — Corp luminos 12. Punct cardinal — Apă goală ! — Prenumele fizicianului român care în 1962 a realizat primul laser cu heliu-neon din țară.

VERTICAL : 1. Teorie fizică creată de Albert Einstein (neart.) 2. Fructe de munte — Sînt așa (pop.) 3. Fizician sovietic, realizatorul primei holograme color — Oficiul național de turism (abr.) 4. Aici — Matematician român (1873—1939) care a introdus în geometria diferențială, proiectivă și afină noi clase de suprafețe, curbe și rețele, care îi poartă numele. 5. Mai tare ca fierul — Încărcătură 6. Calzi ! — Prenumele chimistului belgian Baekeland (1863—1944) — Tria ! 7. Măsura japoneză de suprafață — Liniștite. 8. Da cu ceară — Grup de albine — A apărea 9. Tăia (med.) — Pronume 10. Repetat, imită trîncăneala — În centrul Lugojului ! — Bene 11. Substanțe toxice, pentru distrugerea insectelor obținute în anul 1929 de chimistul Ehrenstein Richard 12. Om de știință român care a efectuat cercetări privind semiconductoarele.

CAROL LOSERT
com. Fibiș

DICȚIONAR : OEA.

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

FLORA ȘI FAUNA

ORIZONTAL : 1 : Parc național — Aripe — Rețapa — Descoperitor — UAI — Gaci — Ași — RL — Nela — Ali — I — Sănătoși — S — Tas — Tobe — CP — Munți — RS — Oea — Erie — Litoral — Diurni — Irișî — Isteață — Iole — Ițe — Centenar.

Rețete primite de la cititori

Cititoarea noastră, **Maria Șoimu** din București, care a mai fost prezentă la această rubrică ne trimite în continuare cîteva sugestii pe care le considerăm utile pentru meniurile dv. Iată cîteva aluaturi și umpluturi pentru păjituri și plăcinte :

ALUAT PENTRU CORNULEȚE. Un pachet de margarină, un pahar de borș fierbinte, sare, făină. Margarina se freacă spumă după ce a stat la temperatura camerei măcar două ore. Se pune încet borșul clocotit, se freacă pînă se incorporează lichidul, apoi se pune făina, atît cît cuprinde. Se frămîntă aluatul care se întinde imediat și se fac cornulețe. Aluatul se întinde pe un planșeu atît cît să se poată face un rotund cu raza de 6 cm. Se taie în rază, cu punctul de întîlnire la centrul rotundului. Se pune umplutura în partea groasă, se rulează spre centru, se pun cornulețele în tava neunsă și se introduc în cuptorul încins unde se țin circa jumătate de oră. Se scot și se pudrează cu zahăr.

ALUAT PENTRU PRĂJITURI CU FRUCTE. Un pachet de margarină, o cană de lapte, o cană de zahăr farin, trei ouă întregi, o jumătate linguriță de amoniac stins cu oțet, un praf de sare. 5—600 g făină cernută.

Margarina se freacă spumă (dacă se folosește direct de la frigider, se toarnă o lingură de lapte clocotit peste margarină și se începe frecatul într-un singur sens), se adaugă zahărul farin, apoi ouăle pe rînd, în timp ce se freacă pentru a se incorpora bine. La urmă se pune laptele încet ca să nu se taie aluatul (laptele se folosește fiert, la temperatura camerei) apoi amoniacul se stinge cu o lingură de oțet sau de zeamă de lămîie. Se pune amoniacul astfel pregătit în aluat, apoi se pune făina. Aluatul curge și arată ca o smîntînă groasă. Se pune tava unsă cu unt și tapetată cu făină în cuptorul bine încins. Se ține circa 5 minute apoi se pun fructele spălate și fără sîmburi. Se ține la foc potrivit, cca. 45 minute.

ALUAT PENTRU PLĂCINTĂ CU MERE ȘI CU BRÎNZĂ. Un pachet de margarină, 200 g smîntînă, 400 g făină, sare, zahăr vanilat, 2 ouă.

Se freacă margarina spumă, apoi se pune smîntîna și se incorporează frecînd mereu. Făina se pune în ploaie, apoi se pun ouăle pe rînd. Aluatul se frămîntă cu mîna, se pune vanilia la urmă. Cînd este gata se pune la frigider cca. 2 ore.

Se folosește întinzînd cu sucitorul jumătate din aluat, apoi se așază în tava unsă cu unt și tapetată cu făină. Peste foaie se pune umplutura de plăcintă apoi se pune cealaltă jumătate de aluat. Dacă e nevoie marginile foii se rotunjesc cu un cuțit ascuțit. Plăcinta trebuie să rămînă în cuptor circa 40 minute pînă cînd s-a rumenit ușor.

UMPLUTURĂ PENTRU PLĂCINTA CU BRÎNZĂ. Un pachet de brînză dulce, 100 g telemea sărată dată pe răzătoare, trei ouă întregi, zahăr vanilat, lămîie rasă, două linguri cu smîntînă. Se amestecă bine totul, apoi se pune toată umplutura peste prima foaie de plăcintă.

UMPLUTURĂ PENTRU PLĂCINTE CU MERE. 2 kg mere se dau pe răzătoare necurățate de coajă. Se călesc într-o cratiță la foc mic. Cînd s-au înmuiat, se pune zahăr după gust și după necesități, apoi scorțișoară pisată. Se lasă să se răcească și cînd s-au răcit se scurge sucul care s-a lăsat. Se pune compoziția peste prima foaie de plăcintă. Plăcinta se pudrează cu zahăr farin cît este caldă, apoi se taie în pătrate și se scoate pe un platou.

ALUAT FRAGED CU MARGARINA. Un pachet de margarină, un ou, un pahar de lapte, un pahar de zahăr, o jumătate linguriță de amoniac stins cu oțet, 400—500 g făină.

Margarina se lasă la temperatura camerei ca să se înmoaie sau se pune peste ea o lingură de lapte clocotit. Se freacă spumă, apoi se adaugă laptele în care s-a dizolvat zahărul, se pune amoniacul și apoi făina în ploaie. Se amestecă repede, apoi se frămîntă un aluat elastic și moale care se ține la frigider 2 ore. Se poate folosi la orice fel de plăcintă.

Rubrică realizată de MARIANA MICU

DUMINICĂ 17 MAI. Programul I : 8.30 Tot înainte! 9.05 Șoimii patriei. 9.15 Film serial pentru copii : Peripețiile de vacanță. 9.40 Omul și sănătatea. 10.00 Viața satului. 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. Din sumar: Cîntec de mai ● Comici vestiți. 14.00 Desene animate. ● Parada orchestrelor ● Incursiune în penibil ● Meridianele cîntecului și dansului. 15.10 Ecranizări după opere literare românești. Ion Slavici : Moara cu noroc. 16.00 Telesport ● Rugby : U.R.S.S. — România din Capionatul european ● Fotbal : A.S.A. Tg. Mureș — F.C. Olt. 17.50 Șah. 18.00 Bergen — Chemarea Mării. 18.20 Călătorii spre viitor. 19.00 Telejurnal. 19.25 Cîntarea României. 21.00 Film artistic : Medicul de la asigurări. Premieră TV. Producție a studiourilor italiene. 22.35 Telejurnal **Programul II :** 11.00 Teleșcoala. 13.00 Concert educativ. 14.00 Reportaj „T". Olimpicii. 14.15 Din muzica și dansurile popoarelor. 14.50 Desene animate. 15.15 Premiere muzicale TV. Baletul „Carmen" de Bizet-Scedrin. 16.00 Teatru TV : Neîncredere în Foișor de Nelu Ionescu. 17.45 Serată muzicală TV. 19.00. Telejurnal. 19.25 Telerama. 19.55 Serată muzicală TV (continuare). 21.00 Documentar artistic. 21.55 Refrene de neuitat. 22.35 Telejurnal.

LUNI 18 MAI. Programul I : 15.40 Emisiune în limba maghiară. 18.30 Imagini din Cehoslovacia. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.45 Documentar științific : O șoaptă din spațiu. 20.35 Roman foileton : Karl Marx — Anii tinereții. Coproducție a studiourilor de televiziune sovietice și din R.D. Germană. 21.45 Cadran mondial. 22.10 Telejurnal. **Programul II :** 16.00 Cîntarea României. 16.30 Călătorie prin țara mea. 16.50 Muzică ușoară. 17.05 Dantele în smalț. 17.15 Film artistic : Medicul de la asigurări. Reluare. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Mozaic. 20.55 Pagini de muzică românească. 21.30 Ora tineretului. 22.10 Telejurnal.

MARȚI 19 MAI. Programul I : 9.00 Teleșcoala. 11.00 Portretul unui virtuoz al clarinetului. 11.50 Serial științific. 12.50 Telex. 16.05 Teleșcoala. 17.15 Clubul tineretului. 18.00 Almanah pionieresc. 18.25 Autoconducere muncitorească. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.45 Omul și sănătatea. 20.05 Teatru TV : Iuliu Cezar de William Shakespeare. Producție a televiziunii engleze BBC. 21.45 Melodii... melodii. 22.05 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.25 Peripeții de vacanță. 19.50 Viața economică a Capitalei. 20.20 Întîlniri muzical-coregrafice. 21.40 Mult e dulce și frumoasă limba ce-o vorbim... 22.05 Telejurnal.

MIERCURI 20 MAI. Programul I : 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoala. 17.00 Fotbal — Semifinalele „Cupei României" ● Sport Club Bacău — Universitatea Craiova ; Politehnica Timișoara — Sticla Arieșul Turda. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.50 Fapte de eroi. 20.10 Teatru TV : Iuliu Cezar de William Shakespeare. Partea a II-a. 21.40 Tînăr cînt în grai străbun. 22.05 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.25 Almanah pionieresc. 19.50 În studiourile noastre : baritonul canadian Bruno Laplante. 20.20 Buletin rutier. 20.35 Viața muzicală a orașelor țării. 20.55 Din țările socialiste. 21.20 Teleenciclopedia. 22.05 Telejurnal.

JOI 21 MAI. Programul I : 9.00 Teleșcoala. 11.00 Roman foileton. 11.50 Cîntecele anotimpurilor. 12,10 Autoconducere muncitorească. 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoala. 17.05 Muzică ușoară. 17.20 Viața culturală. 18.35 Desene animate. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.45 Ora tineretului. 20.30 Serial științific. 21.30 Pagini din istoria teatrului românesc. Caragiale și vremea sa. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.25 Concert simfonic. 21.50 Reportaj '81. 22.15 Telejurnal.

VINERI 22 MAI. Programul I : 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoala. 18.25 Tragerea loto. 18.35 La volan. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.45 Dosarele istoriei. 20.15 Film artistic. Misiunea judecătorului Dennyson. Premieră pe țară. Producție a studiourilor americane. 21.55 Cu bucurie în inimi. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 16.30 O viață pentru o idee. 17.00 Blocnotes. 17.15 Cîntarea României. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Concertul Orchestrei Filarmonice „George Enescu". 21.45 Cercetări, inițiative. 22.15. Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 23 MAI. Programul I : 9.20 Teleșcoala. 10.00 Film artistic (reluare). 11.40 Limba și literatura română. 12.00 Concert educativ. 13.00 Mozaic cultural-artistic-sportiv. La ora 16.00 Fotbal : Universitatea Craiova — Progresul-Vulcan București. 18.35 Săptămîna politică. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.30 Călătorie prin țara mea. 19.55 Teleenciclopedia. 20.40 Spectacolul : Cu mască... 21.05 Dallas. 21.55 ...Fără mască. Partea a II-a a spectacolului. 22.40 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.30 Clubul tineretului. 20.15 Fapte de eroi. 20.35 Maeștrii artei interpretative. Karl Böhm. 21.15 O șoaptă din spațiu. 22.05 Meridianele cîntecului și dansului. 22.40 Telejurnal.

VOLEIUL ÎN ARENA INTERNAȚIONALĂ

● Preliminariile celei de-a 12-a ediții a Campionatului european ● Lotul republican masculin evoluează în R.F.G. ● Selecționata feminină a țării noastre la Campionatul balcanic din Iugoslavia ● O atractivă competiție internațională la Bistrița-Năsăud ● Teste premergătoare Jocurilor Mondiale Universitare.

În aceste zile, voleibaliștii Cornel Oros, Laurențiu Dumănoiu, Nicolae Pop și ceilalți componenți ai lotului republican sînt antrenați în jocurile turneului de calificare pentru noua ediție, a 12-a, a Campionatului european. Înaintea acestor întreceri am avut o convorbire cu antrenorul federal **Vasile Pavel**, care ne-a furnizat o serie de date interesante cu privire la programul internațional din stagiunea sportivă 1981.

— La ora actuală, ce obiective stau în fața antrenorilor din primul eșalon ?

— Tehnicienii formațiilor fruntașe și ai loturilor naționale continuă să desfășoare o activitate susținută, fiind animați de dorința ca „elevii" lor să confirme rezultatele bune obținute în ultima perioadă, la J.O. și, mai recent, în cupele europene, de către echipele Dinamo și Steaua, în care activează majoritatea selecționabililor. Este știut că dinamoviștii au cucerit trofeul de campioni europeni, iar steliștii s-au clasat pe locul 2 în turneul final al „Cupei cupelor". Aceste rezultate au constituit un stimulent pentru antrenori și jucători de a pregăti cu și mai multă sîrguință „terenul" în vederea următoarelor întreceri internaționale din actualul sezon competițional. Dar să le enumăr, într-o ordine cronologică.

După concursul-test „Trofeul Iugoslavia", desfășurat săptămîna trecută, lotul republican masculin s-a deplasat în R.F.G., la Paderborn, unde participă la jocurile preliminare ale campionatului european (15—19 mai), avînd ca adversari formațiile Greciei, R.F.G., Elveției, Danemarcei și Turciei. Primele două clasate se califică pentru turneul final, programat la Sofia, între 17—29 septembrie. După jocurile din R.F.G. lotul nostru va participa la un turneu în Polonia, urmînd ca între 20—29 iulie să evolueze la ampla competiție internațională din Capitală, Universiada. Apoi, voleibaliștii noștri se vor pregăti pentru „europenele" de la Sofia, avînd în prealabil programate două turnee-test ; în U.R.S.S. și turneul internațional organizat de federația noastră la Galați, între 30 august și 3 septembrie.

— Care este componența lotului ?

— Din lot fac parte medaliații cu bronz la J.O., respectiv C. Oros, L. Dumănoiu, N. Pop, D. Girleanu, G. Enescu, N. Stoian, Fl. Mina, M. Căta-Chițiga, S. Macavei, V. Chifu, precum și noii promovați Emilian Vrîncuț, Sorin Grădinaru, Adrian Pustiu și Petre Ionescu.

— În această perioadă, ce program are rezervat lotul republican feminin ?

— Selecționata feminină va evolua la a 12-a ediție a campionatului balcanic, care se dispută în Iugoslavia, între 26 și 30 mai, urmînd să întîlnească echipele Bulgariei, cîștigătoarea ediției de anul trecut, Greciei, Iugoslaviei și Turciei. La turneul balcanic masculin vom fi reprezentați de lotul B. Apoi, selecționata feminină a țării noastre va participa la un turneu în R. D. Germană, la Rostock, în luna iunie, iar între 5—9 iulie va concura la turneul internațional al României, programat la Bistrița-Năsăud și la care și-au anunțat participarea formațiile R. D. Germane, vicecampioană europeană, Bulgariei, Cehoslovaciei și Ungariei. Urmează Universiada, 20—29 iulie, în luna august participarea la un turneu la Varna și, apoi, Campionatul european. Sub conducerea tehnică a antrenorului Sandi Chiriță se pregătesc jucătoarele : Irina Petculeț, Victoria Georgescu, Carmen Cadar, Iuliana Enescu, Corina Crivăț, Crina Răuță, Maria Enache, Ileana Dobroschi, și noile promovate Daniela Drăghici, Gulmiza Gelil, Georgeta Lungu, ș.a.

— Despre activitatea competițională a „cadeților" ce ne puteți spune ?

— Loturile de juniori, feminin și masculin, urmează să susțină mai multe jocuri în sezonul estival. La mijlocul lunii iulie, ambele loturi vor juca în Polonia. În continuare, tinerele noastre speranțe, fetele și băieții, vor evolua pe teren propriu, în turneul internațional al F.R.V., 24—27 iulie, la care vor întîlni selecționatele Bulgariei, Poloniei și Ungariei. În luna august, loturile de juniori vor fi prezente la tradiționala competiție „Cupa prietenia" — fetele în R. D. Germană și băieții în Ungaria. Între 8—13 septembrie sînt programate campionatele balcanice de juniori (fete și băieți) în Grecia.

M. LERESCU

Foto : AUREL NEAGU

CE ESTE CULTURISMUL

— Dumneavoastră, tovarășe SZÉKELY LÁSZLÓ, ați publicat recent o nouă carte despre culturism. Vorbiți-ne despre cuprinsul acestei cărți.

— Culturismul este înainte de toate un sport de masă, accesibil practic tuturor, inclusiv femeilor, copiilor și persoanelor în vîrstă. În același timp, culturismul se practică, atît la noi, cît și în alte țări ale lumii, ca sport de performanță, ca sport competițional. Mai mult, este unul din cele cîteva discipline sportive ce pot fi practicate la nivel competițional pînă la vîrste înaintate. Gheorghe Humă, deținător a 9 titluri de campion național, are în prezent 40 de ani și continuă să concureze cu succes.

— Cu toate că — după cum afirmați — culturismul este un sport de largă audiență, marelui public îi sînt relativ puțin cunoscute o serie de aspecte legate de această ramură sportivă, de pildă, regulamentele competiționale, performanțele campionilor noștri.

— Este adevărat, culturismul ca sport competițional se află oarecum „în umbră", situație ce se explică și prin faptul că pînă în prezent s-a făcut prea puțin pentru popularizarea acestei ramuri sportive.

— De unde interesul dumneavoastră, ziarist, pentru culturism ?

— Practic eu însumi culturismul, apoi sînt autorul a două cărți de specialitate. Am înființat și de trei ani conduc secția de culturism a Liceului Industrial „Spiru Haret" din București. Recent, am fost ales președinte al Comisiei Centrale de Culturism, care își desfășoară activitatea în cadrul Federației Române de Haltere și Culturism și care îndrumă și controlează activitatea pe linie de culturism în întreaga țară.

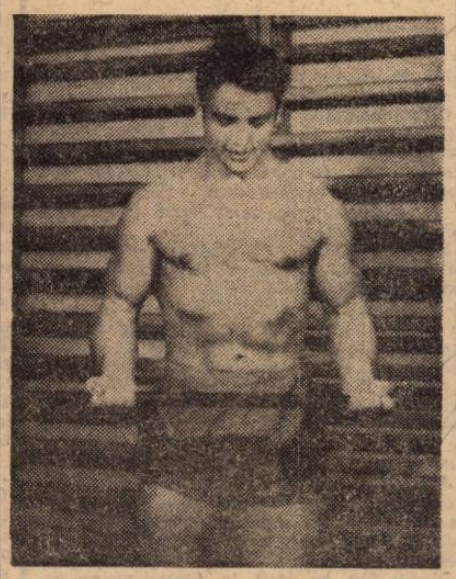
— Cunoaștem că prima dumneavoastră carte — „Culturism. Sărbătoarea mușchilor" — s-a bucurat de o mare popularitate. La care din ideile promovate în această carte țineți cel mai mult ?

— De cîte ori am prilejul, îmi place să repet îndemnul de a căuta neîncetat, de a experimenta cu îndrăzneală, de a nu te mulțumi cu preluarea programelor sau metodelor de antrenament folosite de alții. Fiecare organism, dar absolut fiecare, răspunde la stimuli în felul său propriu, fapt obligatoriu de avut în vedere la elaborarea programului de lucru. Pentru a putea folosi din plin potențialul de care dispune, sportivul este obligat la auto-observație, la inițiativă. În acest sens, culturismul ajută la formarea personalității, contribuie la cunoașterea de sine. Psihologul francez Théodule Armand Ribot scria : „Gîndirea este un început al activității musculare".

— Interesul față de culturism se pare că e în creștere. Cea mai bună dovadă este că a doua dumneavoastră carte — „Culturism. Oameni, concursuri, exerciții" — s-a epuizat din librării în cîteva ore. Pe ce se axează această carte ?

— Este o lucrare teoretică mai amplă ce își propune să ofere publicului o imagine documentată asupra istoriei culturismului, asupra diferitelor laturi ale antrenamentului și concursului. În plus, este o incursiune în lumea culturiștilor, ale căror personalități atît de variate sub aspect uman și sportiv m-am străduit să le descopăr și să le înțeleg.

— V-am citit, evident, cartea. Este absolut pasionantă. Cred că am avut și eu, ca mulți alții, o idee preconcepută despre culturism. Dacă totul e cum spuneți în carte, culturismul e o mare ademenire. Acum, într-o altă ordine de idei, ce activitate depune, sub conducerea dumneavoastră, Comisia Centrală de Culturism ?



Florian Oceanu, elev în anul IV la Liceul Industrial „Spiru Haret" din București, campion național la juniori la categoria 72—77 kg, în timpul unui exercițiu pentru mușchii bicepși.

— Comisia s-a străduit, pentru început, să pună ordine în activitatea de culturism. S-au elaborat o serie de regulamente și norme (regulament de desfășurare a concursurilor, regulament de transferări, norme de clasificare sportivă, etc.) care creează un cadru unitar pe întreaga țară pentru activitatea noastră. Ne preocupă pregătirea cadrelor de specialitate. În acest sens, s-au organizat cursuri pentru arbitri și instructori de culturism. S-a introdus regula ca toate cluburile și asociațiile sportive care doresc să participe la concursuri să se afilieze, în prealabil, cu secțiile lor de culturism la Federația Română de Haltere și Culturism. Punem, totodată, un accent deosebit pe organizarea concursurilor într-un cadru adecvat. În acest scop, începînd chiar cu 1981 vom organiza campionatele naționale de culturism (23—24 mai, București) separat de campionatele naționale de haltere, ținînd seama de faptul că cele două competiții necesită condiții diferite de concurs. O perioadă îndelungată culturismul a fost un fel de copil vitreg al sportului românesc. Măsurile luate în ultima vreme ne permit să sperăm că nu va mai fi.

— Cum ar trebui să se desfășoare un concurs de culturism, avînd în vedere că o competiție, mai ales dacă aceasta este campionat național, înseamnă pentru mulți dintre noi cartea de vizită a culturismului ?

— Ceea ce urmărim cu prioritate este să impunem concursurilor de culturism o înaltă ținută artistică. Cînd vorbim de artistic, vă asigur că nu exagerăm deloc. Dorim ca o competiție de culturism, cuprinzînd prezentarea unor poziții obligatorii și a unui program liber ales, susținut pe un fond muzical, să fie nu numai o întrecere, ci un adevărat spectacol sportiv, care să uimească publicul prin performanțele atletice și să-l încînte prin cele artistice. Doresc însă să fac o precizare : mulți practică exerciții de culturism, dar un număr relativ mic de sportivi participă la concursuri. Prin urmare, în cadrul Comisiei abordăm activitatea în domeniul culturismului sub două aspecte : ca sport de masă, sport recreativ, și ca sport de performanță în plină dezvoltare.

— Care este „cîștigul" cel mai de preț obținut prin dezvoltarea acestui sport ?

— Un tineret și nu numai un tineret — pentru că mulți maturi efectuează antrenamente de culturism — sănătos, puternic, rezistent, avînd o mai mare capacitate de muncă și energie. Putem „proiecta" înfățișarea tinerilor. Putem avea oameni mai frumoși, atît din punct de vedere fizic, cît și moral. Mi se pare o îndeletnicire demnă de toată stima.

● Interviu realizat de
O. TUDOR

Poșta rotundă

ION MARINESCU, Călan, jud. Hunedoara : „N-o să vă vină să credeți, dar meciul sezonului actual s-a jucat vineri 24 aprilie 1981, pe terenul de sport al comunei Boșorod, județul Hunedoara, între F.C. Corvinul, divizionara A, în frunte cu „corsarul" Dumitrache și echipa de fotbal locală (formată la ocazii) „Streiul" (nume cunoscut numai în raza satului). Cei mai simpatici microbiști au fost bunicii și bunicuțele din partea locului și a împrejurimilor, cu mîna streașină la ochi. Păcat că n-au fost și camere de luat vederi. Așa ceva nu s-a mai văzut, nu s-a mai auzit pe malurile Bărăcii, mai ales că, la sfîrșit, scorul arăta 6—5 pentru gazde, agricultori de meserie. Jocul ambelor echipe a plăcut la culme. Mie, însă, din tot meciul mi-au plăcut vorbele unui bătrîn, specialist în ale fotbalului : „Cîștigară micii"... Așa fotbal, între un mare nume și o ambiție anonimă, chiar în joacă, îl dorim cît mai des — și pentru sport, însă și pentru strîngerea legăturii dintre sat (cu rod bogat) și oraș (cu fotbaliști de clasă)".

Într-adevăr, meciul trebuia filmat, merită să vedem și noi 11 goluri. Dar apropo de scor : nu cumva fotbaliștii hunedoreni au fost omeniți înainte de meci ?

ION LĂZUREANU, str. Liviu Rebreanu, nr. 31 — București : „În rubrica „Poșta rotundă" din revista „Magazin", nr. 1223/981, cititorul Ion Marinescu din orașul Călan a trimis spre publicare „Primate fotbalistice românești". Printre datele trimise s-au comis unele erori de mică sau de mai mare importanță și pentru care motiv v-aș ruga să fie corectate. În scrisoarea publicată se menționează că primul club de fotbal din România ar fi fost „U" Cluj (1919). După cîte am aflat, în București se găseau, în afară de Olimpia (1907), Colentina (1909), Colțea (1913), Tricolor (1914), Venus (1914), iar în provincie existau cluburi de fotbal ca : Ovidiu din Constanța (1915), D.V.A. Galați (1916) și altele.

Tot în același articol se menționează că primul meci internațional al reprezentativei de fotbal a României a avut loc la Belgrad în ziua de 8 iunie 1922 (?) cu echipa Iugoslaviei care învingea cu scorul 2—1. În realitate, în meciul de la Belgrad din 1922, noi am învins cu 2—1, iar golurile au fost marcate de Ronai, care a executat o lovitură de la 11 m și Guga, căpitanul echipei noastre. Aceste date se găsesc în arhiva Federației noastre de fotbal. Pentru că meciurile de fotbal în acele timpuri se jucau numai duminica, mi se pare că data de 8 iunie 1922 (joi) este nesigură. Aș vrea să adaug cu această ocazie încă un primat fotbalistic românesc de multă însemnătate ; prima Olimpiadă la care România și-a prezentat echipa de fotbal a fost la Paris, în vara anului 1924, cînd s-a desfășurat Olimpiada VIII de vară".

Mulțumim pentru precizări.

VINTILĂ JULEA, Craiova : „Cronicarii sportivi ca și comentatorii radio sau de televiziune, trebuie să cunoască la fel de bine — ca și arbitrii — regulamentul jocului de fotbal întrucît și ei sînt chemați să facă educația spectatorilor. Se observă totuși în reportajele sau comentariile lor unele lipsuri care creează impresii false în mintea spectatorilor. Mai jos voi arăta cîteva cazuri fără nominalizări.

1. Arbitrul a sancționat poziția de ofsaid, anunță crainicul. Poziția de ofsaid, o știe toată lumea, este atunci cînd un jucător se află în suprafața adversă și care nu are în fața sa cel puțin doi adversari atunci cînd se trimite mingea spre poarta adversă. Dar mai este încă o condiție și anume ca el să influențeze jocul. Vom avea astfel două cazuri : ofsaidul pasiv, adică poziția de ofsaid care nu se penalizează, și ofsaidul care se sancționează. Deci, corect trebuia spus că arbitrul a penalizat ofsaidul, nu poziția de ofsaid.

2. Se execută o minge de arbitru. Se repetă, și comentatorul anunță că se repetă întrucît au fost 2—1. În realitate, „mingea de arbitru" a fost repetată deoarece a fost jucată de unul din jucătorii înainte de a atinge pămîntul. La executarea „mingii de arbitru" regulamentul nu precizează cîți jucători trebuie să ia parte, așa că pot participa oricîți jucători, indiferent de echipă sau chiar nici unul.

3. O echipă vroia să înlocuiască un jucător. Comentatorul comunică schimbarea, care însă nu se mai face în acel moment și atunci anunță că trebuie să se execute mai întîi cornerul și apoi urmează schimbarea. Inexact, întrucît schimbarea unui jucător nu este condiționată decît de oprirea jocului și de încuviințarea arbitrului. Schimbarea nu s-a mai făcut în primul moment deoarece arbitrul nu-și dăduse încuviințarea. Deci, o mai mare atenție în comentarea meciurilor".

S-au făcut, e adevărat, progrese în popularizarea regulamentului jocului de fotbal, dar întreb dacă nu ar fi bine ca acest regulament să fie publicat într-o broșură, spre a fi la îndemîna tuturor.

ION BĂIEȘU

Redacția și administrația : București, Piața Scînteii nr. 1, cod 79779 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 6108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex. 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții. Index: 40246

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXV Nr. 1 233 SÎMBĂTĂ 23 MAI 1981 8 PAGINI 1,50 LEI

Istoria și lumea contemporană

NOI MĂRTURII DIN TRECUTUL PĂMÎNTULUI PE CARE TRĂIM

(Pagina a 3-a)

Zborul complexului orbital „Saliut 6" – „Soiuz T 4" – „Soiuz 40" cu echipaj comun românо-sovietic

Moment emoționant. Cosmonautul român Dumitru Prunariu (dreapta) prezintă telespectatorilor care îl urmăresc pe Terra în transmisiune directă, obiectele simbolice aduse de el la bordul laboratorului orbital. În imagine cei patru cosmonauți.

După ce în seara zilei de 15 mai, nava „Soiuz 40" a făcut joncțiunea cu complexul orbital „Saliut 6" — „Soiuz T-4", la capătul unui zbor de 10 500 km, cosmonauții Dumitru Prunariu și Leonid Popov au trecut, alături de echipajul de bază (Kovalionok — Savinih), la realizarea programului de cercetări științifice și experimente tehnologice, proiectate de specialiștii români, pentru care sînt utilizate aparate construite în România, toate reprezentînd realizări de vîrf sau premiere mondiale.

Iată pe scurt jurnalul activității lor :

16 MAI. Legătura prin radio permite cosmonauților să informeze exact la Centrul de dirijare a zborurilor cosmice despre activitățile prevăzute în a-

(Continuare în pagina a 2-a)

Știința și cerințele progresului

Poate că niciodată, mai mult ca azi, progresul nu a fost atît de legat de știință și cînd afirm aceasta mă gîndesc atît la impresionantele edificări industriale și social-culturale, cît și la orizonturile noi ale filozofiei cîștigate prin științele fizicii și matematicii, la metodele, de pildă, de analiză critică îmbogățite prin aparatul riguros al disciplinelor științifice. Știința, prin ceea ce are mai pregnant spiritual, contribuie în ultimă instanță la crearea unui ideal umanist, a unei spiritualități — aceasta perpetuînd în istorie o civilizație, fiecare mare idee a ei justificîndu-i și eternizîndu-i obiectivele în care se întrevede o etapă din progresia spre un țel înalt al umanității.

Știința de azi nu se poate imagina fără acea legătură indestructibilă dintre constructor, proiectant, tehnician și tehnolog, fiecare verigă a acestui lanț însemnînd un factor substanțial, decisiv, pus în slujba ideii de progres. Dealtfel, progresul își impune cu necesitate propriile sale exigențe. Pentru a se vorbi de progres, știința trebuie să facă dovada unei înalte profesionalități și probități morale. Construind sau proiectînd, omul de știință are clar în minte ideea că nu poate greși sau, ca și în medicină, în intervențiile esențiale, că nu poate greși decît o singură dată, dincolo de eroare neîntinzîndu-se decît neantul pur. Am trăit foarte viu concretețea acestui adevăr pe unul dintre marile șantiere ale patriei, acolo unde se construiesc cele două ecluze gemene prin care vasele din Marea Neagră vor intra pe Canalul Dunărea—Marea Neagră. La Agigea, se ridică pe fundul unei gropi imense, un labirint din beton de 384 metri lungime în care sînt înglobați kilometri de galerii, 100 încăperi tehnologice, 350 apartamente convenționale, 2 km de puțuri și nișe, 200 tone de piese din țevi — construcție impresionantă din care nu se va vedea în final nimic, decît patru pereți din beton deoarece totul va fi acoperit de ape. A ridica ceva destinat anonimatului, ceva pe care nimeni în viitor, un viitor oricît de îndepărtat, nu-l va vedea, nu scade însă cu nimic exigența constructorilor, ba dimpotrivă, îi frisonează cu ideea implacabilă a faptelor ireversibile. Această sabie a exigenței face aici imposibilă ezitarea. Ea conduce la o superioară selecție a competenței și inteligenței, deoarece numai cel sigur și stăpîn pe meseria sa are curajul de a înfrunta greaua povară a fiecărui pas drept, lipsit de șovăială. Mi s-a spus, dealtfel, că aici eroarea, dacă s-ar săvîrși practic nu ar mai putea fi îndreptată, nici în prezent și nici în viitor, altfel decît luînd totul de la capăt. Armătura solidă, etanșeitatea construcției, modul de betonare a ecluzei exclud orice remediere. Dincolo de ceea ce vedeam, am aflat, nu se mai putea pătrunde cu nimic, cel mult cu dinamita. Exigența înaltă, gradul de automatizare, modul operativ în care se rezolvă dificultățile inerente și concepția științifică în virtutea căreia au fost concepute betonările ecluzelor au dus la importante economii de fier și beton ceea ce vorbește despre modul în care știința se leagă neîncetat de legile și imperativele progresului. Știința își lasă amprenta în toate aceste uriașe edificări, fiecare asemenea obiectiv constituind, prin efectele și implicațiile sale un mesaj de progres și de civilizație.

MIRELA ROZNOVEANU

Misterele memoriei

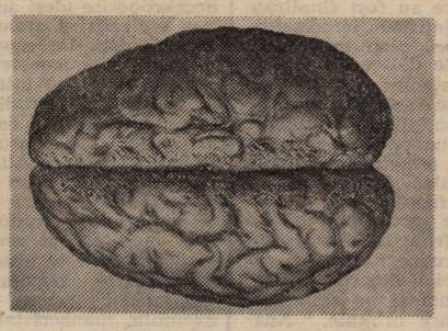
● Un adevărat cadou al naturii pentru cercetători ● Experiență total inedită ● Ce înseamnă de fapt memoria ?

Pe o pagină de atlas anatomic al creierului se poate marca locul unde neurochirurgul a făcut o incizie ; în acel moment, bolnavul, pe deplin conștient, începe imediat să descrie, amănunțit, o întîmplare trăită cu mulți ani înainte. Deci în cursul operației a fost excitat elementul care, înăuntrul creierului, păstra această informație. Oamenii de știință, arată revista Sputnik, știu de mult că la om informația e păstrată în cortextul cerebral. Unde se află, așadar, fișierul care conține „adresele" informațiilor primite ?

UN „ATELAJ" PENTRU HIPOCAMP. Un savant care a lucrat la rezolvarea temei respective citează următorul exemplu. Un avocat, cu o largă clientelă, avea printre prieteni reputația de excelent povestitor, minus un defect : era de-ajuns să se îndepărteze puțin de subiect ca să uite complet ceea ce a început, fiind nevoit să ia de fiecare dată povestea de la capăt. După observațiile savantului care a cercetat cazul, anomaliile de acest gen se întîlnesc îndeosebi la pacienții care suferă de o anomalie a hipocampului (parte a creierului). În afară de asemenea „uitări" persoanele respective nu prezintă nimic ieșit din comun.

Mult timp, rezultatele observațiilor clinice au rămas nedescifrate, suscitînd numeroase ipoteze. Ceea ce se căuta era descoperirea cauzei. În fine, prin anii '50 cînd chirurgia a întreprins o largă ofen-

(Continuare în pagina a 3-a)



Dosar „Magazin"

Continentele călătoresc

(Paginile 4–5)

LUMEA CA LUME

Cei simpli, buni și mari

A fost odată ca niciodată, în viața unui om, să zicem eu, un moment în care el avea nevoie de ajutorul rudelor sale. Și rudele sale nu erau puține și nu puține erau rugămințile pe care rudele sale le făcuseră acelui om, ba pentru una, ba pentru alta. Și multe dintre rudele sale aveau o situație bună, o situație la care ajunseseră prin muncă, fără îndoială. Doar doi dintre cei apropiați erau mai necăjiți. Și acel om, să zicem eu, s-a întîlnit cu rudele sale într-o ocazie de familie. Și toate acele rude auziseră că acel om are nevoie de ajutorul lor — de fapt de ajutorul oricărui prieten — un ajutor firesc și omenesc și rambursabil. Acel om avea nevoie de o sumă de bani. Acel om pot fi eu, poți fi dumneata, poate fi dumnealui. Acei bani pot fi necesari pentru medicamente, pentru o casă, pentru o mașină, pentru cumpărarea unei biblioteci, în fine, fiecare are drepturile sale, plăcerile sale și își investește munca în ceva care i se pare folositor.

Și a venit prima rudă și fața omului aflat la nevoie s-a luminat. El credea că mătușa aceea a lui vine să-i spună vreo veste bună despre cum crede dînsa că-l poate ajuta. Dar nu. Mătușa avea să-l roage dînsa ceva. Și l-a rugat. Și a venit a doua rudă. Tot o mătușă. Mătușile de obicei sînt stringătoare și te poți aștepta oricînd la o bucurie bănească de la ele. Bucuria bănească însă n-a venit de la aceste mătuși, foarte dulci, foarte manierate și serioase, care însă aveau mereu ceva de rezolvat dînsele. „Mă, băiete, zise prima, nu poți tu vorbi cu primarul să aibă grijă de Titi, că nu știu ce are cu el, parcă îl supără, parcă nu-i

ADRIAN PĂUNESCU

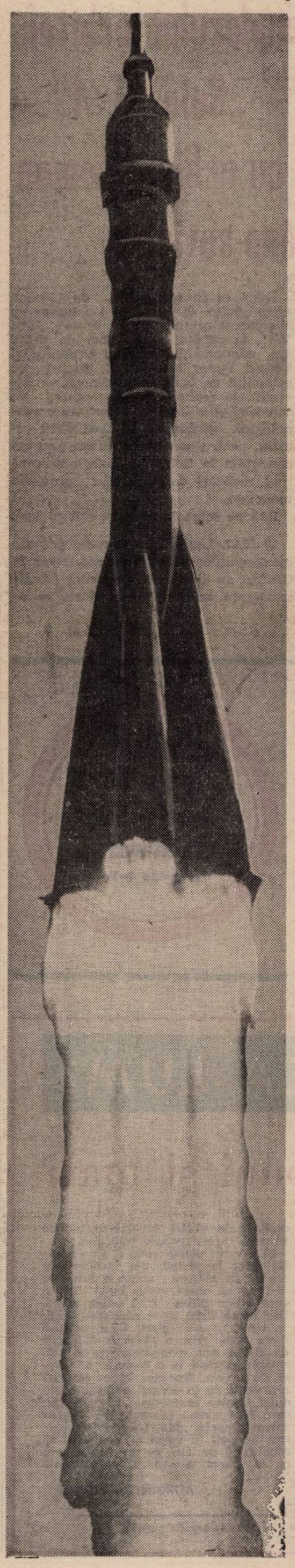
(Continuare în pagina a 6-a)

Zborul complexului orbital „Saliut 6" — „Soiuz T 4" — „Soiuz 40"

cu echipaj comun româno-sovietic

(Urmare din pagina 1)

cest zbor sideral. La bord totul decurge normal. Cosmonauții adresează tovarășilor Nicolae Ceaușescu și Leonid Ilici Brejnev o telegramă de mulțumire, în care își exprimă totodată hotărîrea de a îndeplini cu succes misiunea lor. Potrivit programului, s-a trecut la realizarea experimentului „Guler", orientat spre studierea influenței factorilor zborului cosmic asupra interacțiunii analizorilor și legităților evoluției bolii de mișcare, care apare la cosmonauți, în condițiile imponderabilității. A fost instalată aparatura necesară efectuării experimentelor „Astro" și „Nanobalanța". Primul dintre acestea își propune să identifice și să studieze noi forme de existență a materiei nucleare ca, de exemplu, atomi incomplet ionizați de radiația cosmică sau nuclee cu număr mare de neutroni. Informațiile furnizate prezintă mare interes pentru fizica energiilor înalte, fizica nucleară și fizica ionilor grei. „Nanobalanța" vine să răspundă la o serie de întrebări care frămîntă pe oamenii de știință privind stabilitatea straturilor protectoare subțiri de bioxid de siliciu depuse pe suprafața unor elemente optic active, aflate la exteriorul laboratoarelor spațiale, cum ar fi celulele solare. Se desfășoară, de asemenea, complexul de cercetări al experimentului „Pneumatic", care țintește perfecționarea controlului medical operativ al stării de sănătate a cosmonauților, obținerea de date mai complete cu privire la starea funcțională a sistemului cardiovascular. Tot în prima zi de lucru, cosmonauții au început realizarea experimentului „Capilar I" pentru determinarea posibilităților de obținere în spațiul cosmic a monocristalelor cu profil predeterminat, activitate în premieră mondială absolută.



17 MAI. Cea de a doua zi a programului de zbor a fost consacrată în bună parte experimentelor medico-biologice axate în principal pe studierea influenței factorilor specifici ai zborului cosmic (solicitări mari în diferite etape, imponderabilitate, spațiu fără sprijin, conștiința pericolului) asupra psihicului uman în cadrul procesului de prelucrare a informației, percepția și prelucrarea ei pentru identificarea comunicărilor, precum și pentru formarea unor modele de acțiuni, autocontrol și autoreglare. Este vorba, între altele, de experimentul „Informația", cu teste pentru evaluarea componentei psihice a capacității de muncă a cosmonauților și limitelor acțiunilor omului în condițiile zborului cosmic. Un alt experiment, „Balisto", studiază evaluarea funcției cardiace în diferite momente ale zborului cosmic. Informațiile obținute aduc — după opinia oamenilor de știință — o contribuție majoră la cunoașterea modificărilor cardiodinamice care apar în urma redistribuirii volumului sanguin în condiții de imponderabilitate, precum și la evaluarea capacității de efort a cosmonauților.

18 MAI. Luni seara a avut loc o conferință de presă a cosmonauților aflați la bordul stației orbitale. Întrebările adresate de ziariști au fost citite de către echipajul de dublură al navei „Soiuz 40" — Dumitru Dediu și Iuri Romanenko. Cosmonautul Dumitru Prunariu a prezentat cu acest prilej pe micul ecran obiectele simbolice aduse de el la bordul navei fixînd pe macheta complexului spațial drapelul de stat al României și steagul partidului. Prunariu subliniază că Pămîntul se vede neobișnuit de la acea înălțime. Se pot observa continentele, oceanele, curenții oceanici, furtunile, aglomerările noroase. La un moment dat, complexul orbital a trecut pe deasupra țării noastre. În aceeași zi a început realizarea experimentului „Biodoza", care în ansamblu țintește măsurarea fluxurilor și spectrelor nucleelor grele din radiațiile cosmice. Rezultatele obținute prin acest eperiment vor duce la o mai bună cunoaștere a cîmpului de radiații cosmice în spațiul circumterestru și a variației acestui cîmp în timp și spațiu, ceea ce va permite o mai bună estimare a riscului de radiație în misiunile cu echipaj uman. Experimentul biomedical „REO" își propune o mai corectă înțelegere a mecanismelor de adaptare a organismului uman la acțiunea imponderabilității. Tot luni au continuat efectuarea experimentelor începute anterior.

19 MAI. Concomitent cu executarea experimentelor, cosmonauții au verificat starea tehnică și funcționarea aparaturii instalate la bord. Membrii echipajului româno-sovietic realizează o nouă serie de experimente medicale, vizînd sistemul cardiovascular și acuitatea vizuală, ca și experimente biologice legate de creșterea și evoluția plantelor în condiții de imponderabilitate.

20 MAI. Un moment deosebit în evoluția în spațiul cosmic a lui Dumitru Prunariu, la bordul stației orbitale, l-a constituit survolarea teritoriului patriei. Cu acest prilej, primul cosmonaut român a transmis un salut țării, poporului, partidului, cărora le-a dedicat succesul misiunii sale. Echipajul româno-sovietic, precum și ceilalți doi cosmonauți care lucrează permanent la bordul stației orbitale, efectuează în continuare experimentele științifice prevăzute în program, fac observări vizuale, filmări și fotografieri ale diferitelor zone ale globului, execută controlul și verificarea sistemelor și aparaturii aflate la bord. În acest timp, la Centrul de conducere a zborului din Moscova sînt culese, prelucrate și afișate informațiile telemetrice asupra traiectoriei, ca și altele primite de la complexul orbital. Se transmit de la sol indicații privind asigurarea zborului în cele mai bune condiții. Începe demontarea unor aparate utilizate pentru experimente, care au fost aduse de către echipajul româno-sovietic. Rezultatele obținute urmează să fie prelucrate în comun de către specialiștii români și sovietici în perioadele următoare. Ele trebuie să dea răspuns la o serie de întrebări ale oamenilor de știință cu privire la unele fenomene ale naturii în spațiul cosmic, limitele organismului uman în starea de imponderabilitate, posibilitățile realizării unor tehnologii speciale în cosmos și altele.

21 MAI. Activitatea în laboratorul orbital a celor doi cosmonauți — Prunariu și Popov se apropie de sfîrșit. Misiunea lor se consideră a fi îndeplinită cu succes deplin. Este unul dintre multele exemple care evidențiază conlucrarea bună, fructuoasă și de perspectivă dintre oamenii de știință și specialiștii români și sovietici pe diverse planuri, care a permis includerea în programul de zbor a unor cercetări, experiențe și experimente de o deosebită importanță pentru cunoașterea spațiului interstelar, a corpului omenesc aflat în condiții cu totul speciale de activitate. La sol se fac pregătiri pentru primirea, studierea și analizarea comparativă a datelor furnizate de testările și experimentele efectuate în laboratorul orbital, care vor fi aduse pe Pămînt de către Prunariu și Popov.

La ora cînd se tipărește revista noastră, cosmonauții Prunariu și Popov au început operațiile în vederea revenirii pe Pămînt, ei urmînd să călătorească spre planetă cu același vehicul cosmic — nava „Soiuz 40" care i-a transportat la complexul orbital „Saliut 6" — „Soiuz T-4".

Rezultatele definitive ale tuturor activităților expediției de lucru a echipajului comun româno-sovietic vor fi cunoscute ulterior. Dar, încă de pe acum, specialiștii sînt unanim de acord că experimentele efectuate aduc o contribuție remarcabilă la progresul științifico-tehnic.

CONTRIBUȚII ALE ȘTIINȚEI ROMÂNEȘTI LA CUCERIREA COSMOSULUI

FIZICA SPAȚIULUI COSMIC

Fizica spațiului cosmic cuprinde aspecte multiple privind sisteme, fenomene și procese care se desfășoară în Universul apropiat și Universul îndepărtat, atît în spațiu, cît și în timp. Între acestea intră Soarele și Sistemul solar, galaxia noastră și alte galaxii, precum și Pămîntul cu toate manifestările care au loc în atmosfera înaltă, cîmpul său magnetic și plasma circumplanetară.

În toate aceste domenii, specialiștii Institutului central de fizică au desfășurat cercetări științifice, abordînd probleme de interes actual și în perspectivă, atît cu caracter fundamental, cît și aplicativ. Ele au fost realizate în unitățile de cercetare din București, Cluj-Napoca și Iași, în colaborare cu alte unități din țară, precum și în cooperări internaționale. Toate aceste cercetări se fac cu mijloace de investigare specifice spațiului cosmic, în strînsă corelare cu tehnicile de laborator accesibile condițiilor terestre.

Începuturile în acest domeniu științific au fost făcute în țara noastră cu peste trei decenii în urmă, acestea privind radiațiile cosmice, comparate cu studii privind interacțiile particulelor produse în accelerator de particule. De asemenea, știința românească are tradiții bogate în cercetările de astronomie. Mai recent, datorită sprijinului deosebit acordat dezvoltării fizicii în țara noastră, au fost create condiții pentru desfășurarea pe un plan superior, larg, a cercetărilor de fizică a spațiului cosmic. Astfel, a fost organizat Centrul de astronomie și științe spațiale al I.C.E.F.I.Z., iar în cadrul acestuia laboratorul special de cercetări spațiale. Împreună cu Institutul de fizică și inginerie nucleară, Institutul de fizică și tehnologia aparatelor cu radiații din București, Institutul de tehnologii izotopice și moleculare (Cluj-Napoca), Centrul de fizică tehnică (Iași) și Fabrica de aparatură nucleară (Măgurele) acest centru îndeplinește un program complex de cercetări de fizică și de tehnologii spațiale.

Dintre realizările obținute pînă acum se pot menționa, între altele, acelea privind studiul particulelor nucleare relativiste din Univers, al magnetosferei, compoziției izotopice a atmosferei înalte, fizica Soarelui — care au fost finalizate cu date științifice importante, apreciate pe plan internațional. O parte dintre acestea au fost efectuate în cadrul Programului de cercetări spațiale al țărilor socialiste, precum și în cadrul unor diferite programe de cercetări științifice internaționale. Astfel, experimente de fizică, concepute și realizate de specialiștii români, au fost efectuate în spațiul extraterestru pe rachete și sateliți artificiali din seria „Cosmos", precum și pe astronave și laboratoare orbitale. Aparatura realizată în aceste scopuri are aplicații directe în economia națională. Ca un singur exemplu, putem arăta că magnetometrele construite pentru aparatele cosmice urmează a fi utilizate și pe Pămînt, pentru investigații geologice, avînd ca scop descoperirea de substanțe minerale utile, iar spectometrele de masă gîndite pentru început ca aparataj cosmic vor servi în industrie pentru efectuarea de analize fizico-chimice de mare precizie și sensibilitate.

Zborul cosmonatului român constituie un prilej de a se trece la experimente mai îndrăznețe. Pe terenul problematicii de un deosebit interes științific, fizicienii și ceilalți specialiști din țara noastră care lucrează în științele spațiale au imaginat experimente menite să aducă date noi asupra unor forme speciale de existență a materiei nucleare, cum sînt nucleele supragrele, încă nedescoperite (deși au fost prezise teoretic) și atomii incomplet ionizați. De asemenea, se urmărește cunoașterea mai precisă, de mare interes practic, a efectelor radiațiilor pe care le întîlnesc cosmonauții în spațiul sideral asupra organismului uman. Alte experimente au ca scop stabilirea de tehnologii pentru realizarea de materiale cu proprietăți fizice deosebite în condițiile în care practic este absentă forța de atracție gravitațională a Pămîntului, cum sînt, de exemplu, monocristalele pentru aplicații tehnice. Totodată, se cercetează efectele produse de vîntul solar, praful și razele cosmice asupra învelișului unor componente ale echipamentelor navelor cosmice, ca de pildă, celulele solare pentru alimentarea cu energie.

Pentru realizarea în Cosmos a experimentelor a fost construită în România, pe baza concepției proprii, aparatură de înalt nivel tehnic, care satisface cerințele deosebit de exigente ale cercetării spațiale. Trebuie menționat, cu titlu de mîndrie pentru știința românească, faptul că unele dintre acestea reprezintă absolute premiere mondiale.

Subliniem că experimentele românești au fost finanțate de către Consiliul Național pentru Știință și Tehnologie și coordonate direct de Comisia română pentru activități spațiale.

Experimentele actuale, pregătite și realizate în comun cu specialiști din U.R.S.S., vor avea continuări în etapele ulterioare ale Programului de cercetare a spațiului cosmic. De asemenea, specialiștii români preconizează atît experimente viitoare în direcțiile amintite, cît și altele în domenii noi, ca de exemplu, studiul plasmei extraterestre, precum și observarea Universului cu ajutorul radiațiilor Röntgen și Gamma.

Dr. IOAN BRÂNDUȘ
secretar științific
al Institutului central
de fizică

ISTORIA ŞI LUMEA CONTEMPORANĂ

Noi mărturii din trecutul pămîntului pe care trăim:

DE LA DAVE, LA AŞEZĂRILE CONTEMPORANE

● Cît de vechi este Bucureştiul ca aşezare umană ? ●Dovezile arheologilor privind vechimi multimilenare ale unor localităţi româneşti ● Zidurile castrului de la Alba Iulia au rămas intacte pînă astăzi.

O bună parte a comunelor şi satelor, ba chiar şi a oraşelor ţării se dovedeşte a avea vîrste cu mult mai mari decît se credea. Este concluzia la care se ajunge, analizînd valoroasele rezultate ale cercetărilor arheologice efectuate în ultimii patru ani pe cuprinsul întregii ţări, potrivit unui plan unic al Consiliului Culturii şi Educaţiei Socialiste şi al Academiei de Ştiinţe Sociale şi Politice, avînd ca scop cunoaşterea în detalii a istoriei poporului român, unitatea sa şi continuitatea de locuire pe acelaşi teritoriu, contribuţia sa materială la evoluţia civilizaţiei universale.

Trecerea în revistă a comunicărilor ştiinţifice făcute de arheologi în cursul acestor ani, corelarea lor cu altele mai vechi, evidenţiază — între altele — cel puţin două fapte de mare importanţă. În primul rînd se dovedeşte o continuitate deplină a elementului uman pe aceleaşi vetre de locuire. Apoi spiritul plin de tenacitate al locuitorilor acestui pămînt de a-şi reface mereu aşezările ori de cîte ori vicisitudinile vremurilor au dus la distrugerea lor. Un exemplu ne oferă însăşi capitala ţării, adesea, în trecut, victimă a unor evenimente catastrofale. Menţionată în documente pentru prima oară la 20 septembrie 1459, ca reşedinţă a lui Vlad Ţepeş, „Cetatea Bucureştilor" se arată, în urma descoperirilor arheologice, a fi o aşezare umană cu mult, mult mai veche decît se credea în urmă cu un deceniu-două. Dovezi materiale — aduse la lumină de către arheologi — atestă că teritoriul oraşului de astăzi a fost locuit încă din paleolitic. Vetre neolitice, apoi din epoca bronzului, urme de aşezări geto-dacice şi ale populaţiei vechi româneşti se constituie în tot atîtea verigi ale lanţului neîntrerupt de locuire a acestor meleaguri.

Impresionante sînt şi alte dovezi, evidenţiate în cursul campaniilor arheologice recente, care arată o continuitate neîntreruptă, de la bordeiul neolitic, la dava geto-dacă şi castrul roman, pînă la aşezarea modernă de astăzi. Iată, de pildă, şantierul arheologic de la Hinova—Mehedinţi. Fiecare strat descoperit aici a scos la iveală noi urme de locuire, ale unor perioade istorice succesive, toate cu piese de o valoare ştiinţifică excepţională. Săpăturile conduse de dr. Mişu Davidescu au adus mai întîi la lumină existenţa unui castru roman, construit probabil în secolul III. Inventarul bogat reînvie un trecut tumultuos : aşezarea constituia nu numai un punct militar, ci şi un loc de schimburi comerciale (circa 600 de monede romane găsite aici sînt de natură să întărească această presupunere). Populaţia autohtonă geto-dacă şi mai tîrziu daco-romană se ocupa atît cu agricultura şi cu pescuitul la Dunăre, cît şi cu diferite meşteşuguri (au fost descoperite lame de cuţit, dălţi, greutăţi pentru plase de pescuit, scule pentru confecţionarea obiectelor fine şi de artă, unelte pentru topirea şi turnarea metalelor, topoare, sape, vase etc.). Pe o cărămidă apar însemnele Legiunii a V-a Macedonica, pe o ţiglă inscripţia „Drubet", iar pe un vas numele creştin Concorde, toate acestea constituindu-se ca argumente privind perpetuarea toponimiei, a obiceiurilor şi culturii geto-dacice de-a lungul secolelor, în pofida administraţiei romane, statornicia populaţiei perene din perioada anterioară cuceririi romane, continuată neîntrerupt şi evoluată treptat, pînă la geneza poporului român. Un strat mai profund, săpat tot la Hinova, a adus la zi dovada existenţei locuirii şi în perioada bronzului. şi prima epocă a fierului, continuitate a aceloraşi elemente de cultură, din perioade străvechi pînă în zilele noastre.

Aceleaşi dovezi ale evoluţiei societăţii autohtone, ale statorniciei populaţiei în cuprinsul unor aşezări, au fost aduse de arheologi în cursul campaniilor de cercetări recente şi în alte numeroase localităţi. Printre acestea sînt Sighişoara (Dealul Teilor), Bratei—Sibiu, Gorop-Castrul roman s-a constatat a fi fost construit chiar deasupra acestei străvechi aşezări, care avea să dea acum istoriei ţării unul dintre cele mai mari şi mai senzaţionale tezaure de aur descoperite în România şi peste hotare, dealtfel. Într-un vas de lut s-au aflat nu mai puţin de 1 000 de piese, în greutate totală de 4,995 kg aur, lucrate în secolul 12 î.e.n (începutul epocii fierului). Motivele decoraţiei, forma obiectelor sînt destul de asemănătoare cu cele pe care şi astăzi le găsim în arta meşterilor noştri populari, dovedind o neîntreruptă şi emoţionantă şani—Dolj, Izvoare-Bahna (Bacău), Budureasca-Mizil Voivodeni—Mureş, Mesteacăn—Maramureş, Liteni—Suceava, Valea Seacă—Vaslui, Borcea—Galaţi, Ipoteşti—Botoşani şi altele.

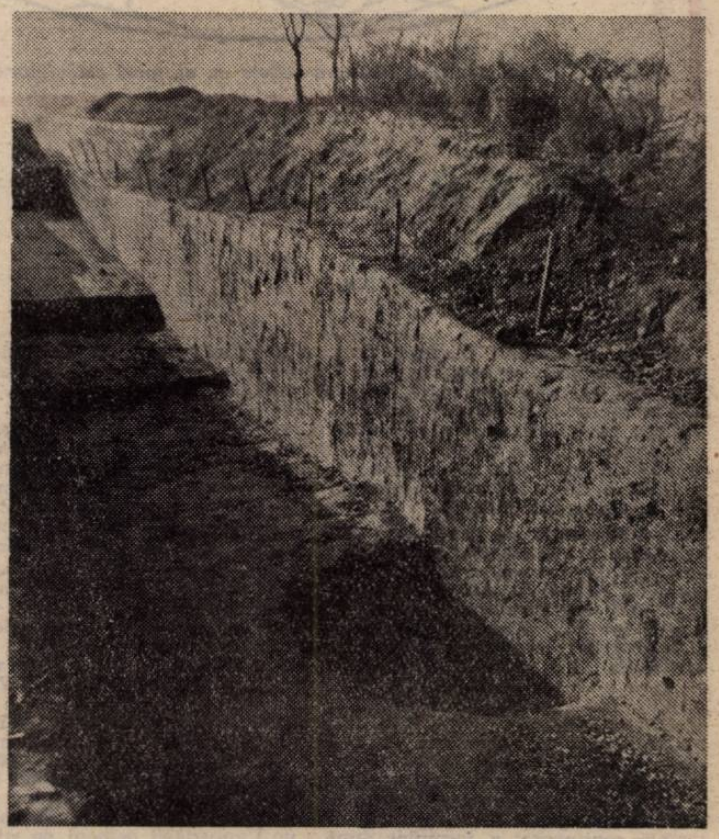
O mare descoperire a fost făcută, de asemenea, la Alba Iulia, unde zidurile celui mai mare castru roman din Dacia încă mai există, în bună măsură, aşa cum au fost ele făcute în antichitate. Pe latura de sud, zidurile cetăţii feudale din secolele XIII—XVIII sînt de fapt cele ale castrului construit de militarii Legiunii romane a XIII-a Gemina. Arheologul Vasile Moga, de la Muzeul Unirii din Alba Iulia, a constatat de la primele sondaje, mai multe aspecte inedite. De pildă, şi-a dat seama că aici construcţia fortificată a început prin alcătuirea unor întărituri de pămînt, care — ulterior — a fost refăcută şi dotată cu ziduri de piatră. Aceste ziduri există şi astăzi. Ele închid un patrat cu laturile de 474 de metri, considerate pînă acum ca fiind ale cetăţii feudale de la Alba Iulia. Zidurile antice ies la lumină doar prin simpla înlăturare a tencuielii. Această formidabilă descoperire, alăturată altora făcute în oraş în ultimii doi-trei ani, demonstrează longevitatea localităţii, neîntrerupta ei existenţă din trecutul îndepărtat pînă astăzi.

Arheologul Viorica Mihai, de la Muzeul judeţean Giurgiu, ne pune la dispoziţie şi alte date privind aceeaşi perenitate şi continuitate de vieţuire a populaţiei autohtone. De astă dată, însă, în Cîmpia Română, la Fierbinţi Tîrg. Primele urme de locuire apar aici sub forma unor bordeie ovale, datînd din secolele 11—10 înaintea erei noastre. Uneltele găsite vorbesc despre preocupările oamenilor, dar şi despre continuitatea meşteşugurilor. Alte nivele de săpătură evidenţiază locuiri succesive : traco-geto-dacice (sec. 6—5 î.e.n.), transformarea aşezării într-o fortificaţie în perioada Burebista-Decebal, mărirea acestor fortificaţii — secol de secol —, evoluţia spre societatea timpurie românească, apariţia şi dezvoltarea ca aşezare specific românească a localităţii, distrugerea şi reclădirea ei în secolul XIV, extinderea locuirii în vatra comunei actuale, începînd cu secolul XVII.

Şantierul de la Fierbinţi Tîrg se înfăţişează ca o adevărată carte de istorie, prezentînd pagină cu pagină trecutul poporului român pînă în zilele noastre, facilitînd o serie de lămuriri ştiinţifice, confirmînd ipoteze, spre beneficiul ştiinţei.

Sigur, cercetările arheologice continuă în întreaga ţară. Ele vor aduce noi mărturii vii ale civilizaţiei multimilenare a strămoşilor noştri, continuităţii de locuire neîntreruptă, pe vatra aceloraşi aşezări, din cele mai vechi timpuri, a poporului român.

GH. BRĂTESCU



Groapă de provizii geto-dacică (secolul 4 î.e.n.) la Fierbinţi Tîrg.

Misterele memoriei

(Urmare din pagina 1)

sivă împotriva afecţiunilor creierului, hipocampul (numit astfel din cauza asemănării cu peştele marin care are acelaşi nume) şi-a dezvăluit caracterele. În felul acesta, s-a încercat să se trateze epilepsia temporală prin tăierea hipocampului ; dar dacă epilepsia dispărea, bolnavul îşi pierdea memoria. S-a dovedit că hipocampul se află în raport foarte direct cu procesele memoriei. Ştiinţa avea însă nevoie de dovezi bine certificate, de o analiză mai aprofundată. Într-adevăr, creierul înseamnă 14 miliarde de celule, fiecare îndeplinindu-şi strict propriile funcţiuni. Pentru a înţelege natura proceselor care se desfăşoară aici, începutul trebuia făcut prin studierea uneia dintre unităţile funcţionale : neuronul.

ANTRENAMENTUL NEURONILOR. În sectorul problemelor privind memoria din Institutul sovietic de biofizică, experienţele cele mai interesante s-au efectuat în nişte acvariumuri unde au fost observaţi peşti roşii. Acest gen de peşti convin cel mai bine cercetării proceselor care se desfăşoară în interiorul neuronilor. Creierul peştilor respectivi, afirmă specialiştii, are două foarte mari celule nervoase — neuronii lui Mauthner. Cînd a fost vorba să se aleagă un model pentru experienţe, aceşti neuroni s-au dovedit a fi un adevărat cadou al naturii. În primul rînd, fiindcă neuronul lui Mauthner e uşor de descoperit, diametrul lui măsurînd o jumătate de milimetru. În al doilea rînd, el răspunde travaliului muşchilor de la acei peşti şi primeşte informaţia aparatului vestibular. Ceea ce înseamnă că putem să judecăm — după comportamentul peştilor observaţi — felul în care neuronul reacţionează la o influenţă sau alta. Se ştie că memoria are nevoie de repetiţie, de antrenament. Savanţii au încercat să antreneze... celula. La început s-a stabilit doza critică de încărcătură pentru neuronul lui Mauthner. Apoi, luînd mai mulţi peşti pentru experienţă, cercetătorii i-au făcut să se învîrtească printr-un curent de apă, într-o cameră specială. Antrenamentul a durat o lună, durata şedinţei de rotare crescînd în fiecare zi cu un minut. După o lună de antrenament peştii, plasaţi în aceiaşi cameră au fost obligaţi să se învîrtească pînă la doza critică. Înainte de experienţă, ei ar fi pierit dacă ar fi efectuat un asemenea [illegible] Acum, ei continuă să înoate şi să se agite în acvariu. Ce sens a avut experienţa ? În timpul antrenamentului peştilor, zona ce primea informaţia în celulă (în cazul dat, informaţia era o vibraţie) se reducea puţin cîte puţin. În acelaşi timp, celulele conţinînd actina (o proteină musculară) creşteau. Dar ce legătură are aceasta cu memoria ? Trebuie amintită aici ipoteza fiziologului american Harlow care sugera : memoria înseamnă tăierea a tot ce e de prisos. Dacă Harlow are dreptate, acţionînd asupra actinei pot fi stăpînite procesele memoriei.

UN CREIER... ÎN EPRUBETĂ. Există o mare distanţă între celula nervoasă a peştelui şi neuronul omului ; între cele două, evoluţia a făcut un mare pas. Totuşi, celulele nervoase ale şoarecilor şi iepurilor de laborator n-au vrut să intre în nici un fel de contact cu cercetătorii. Astfel, prin intermediul unor instrumente speciale, aceştia au trimis semnale electrice în neuronii medulari ai animalelor. Pentru început, celula nervoasă răspundea la semnal, dar literalmente după 10—20 secunde, cu toate impulsurile puternice venite din afară, ea devenea leneşă şi tăcea. Nu s-ar putea spune că cercetătorii au ignorat uimitoarele proprietăţi ale hipocampului şi că n-au încercat să-i studieze celulele nervoase. Se ivea, însă, o chestiune greu de rezolvat : crearea condiţiilor necesare pentru contactul cu celula vie. Cum se poate acţiona asupra unui neuron minuscul fără a-l distruge ? Structurile cerebrale nu sînt numai cele mai complexe ci şi, de asemenea, cele mai fragile. Cînd o fiinţă moare, creierul se degradează primul. În laboratorul de organizare sistemică a neuronilor, cercetătorii au izbutit să menţină celule nervoase vii în eprubetă. Pentru aceasta, tăietura studiată din hipocampul unui iepure a fost plasată într-o soluţie nutritivă specială, unde ea a funcţionat timp de 30 de ore. Hipocampul era acum ca în palmă. Cercetătorii au trimis neuronilor semnale, întocmai ca cele din natură. Ei au descoperit astfel că hipocampul devenea din ce în ce mai „elocvent" ; ca răspuns la un impuls, neuronul trimite întîi două impulsuri, apoi trei, patru. Cel mai uimitor, însă, a fost faptul că celula nervoasă păstra o mare activitate şi a doua zi, chiar a treia după experienţe. Nu e oare acesta secretul mecanismului memoriei cu termen lung ? Deocamdată e prea devreme pentru a vorbi de aplicarea în practică a tuturor informaţiilor pe care le deţine ştiinţa.

magazin

enciclopedie

BATERIILE VIEŢII

● Natura se poate înşela ? ● Energia de adaptare ● Stres fără... stres.

Omul, dar şi animalele, se află, de la naştere pînă la moarte în impact cu mediul, potenţial ostil, căruia trebuie să i se adapteze. Omul trebuie să-şi fi dat demult seama că de fiecare dată cînd suportă o suprasolicitare neobişnuită (de pildă cînd înoată într-o apă rece sau cînd are de mers pe un drum lung fără popas), el străbate trei stadii : la început îi vine foarte greu, apoi se obişnuieşte cu situaţia, dar în cele din urmă oboseala îl învinge şi îl obligă să întrerupă orice activitate. Această reacţie trifazică este de fapt legea obiectivă generală care determină comportamentul oricărei fiinţe vii faţă de o situaţie stresantă.

Iată o situaţie : un animal de laborator e supus frigului. După primul şoc, animalul găseşte în organismul său rezervele necesare pentru a-şi conserva propria căldură, şi pare a se adapta : aceste resurse interne, celebrul biolog din Montreal şi teoretician al stresului, Hans Selye, le-a numit „energie de adaptare", însă ele după un răstimp, se epuizează şi atunci animalul moare. Ştiinţa nu a lămurit încă destul de clar natura acestei energii de adaptare, pe care ştim însă că fiecare vietate o posedă în cantitate limitată şi o utilizează împotriva agresiunii situaţiilor stresante. Şi nu e vorba de insuficienta caloriilor, ci de uzură şi amortizare. Unii specialişti spun chiar că viaţa fiecărui om este, în acest sens, istoria luptei lui neîncetate cu stresul, şi că, printr-o stranie analogie, cele trei faze de stres amintesc de cele trei stadii ale vieţii (copilăria, maturitatea, bătrîneţea).

Înainte de a ne opri o clipă la ceea ce biologii numesc „bateriile vieţii", gîndindu-ne la limitele energiei de adaptare, să ne întrebăm, odată cu biochimistul dr. I. Cirkov, dacă într-adevăr natura ştie mai bine si, în „înţelepciunea ei acumulată în milioanele de ani de evoluţie a vieţii, nu greşeşte niciodată ? Natura poate greşi ! Acest lucru poate deveni de colosală importanţă cînd vorbim de „bateriile vieţii" şi de strădania unor savanţi de a interveni în mecanismul lor.

Bateriile vieţii nu sînt altceva decît mărunţele granule din citoplasma celulară, pe care citologul german Benda le-a descoperit la sfîrşitul veacului trecut, numindu-le mitocondrii. Aşa cum s-a văzut în ultimele decenii, mitocondriile sînt uzinele care furnizează organismului energia necesară. Importanţa lor a atras atenţia tuturor institutelor de specialitate din lume, cercetările multiple pornind în esenţă de la întrebarea : ce fel de „baterii ale vieţii" sînt acestea care se consumă într-o situaţie stresantă şi se cer reîncărcate ?

În fiziologia contemporană se impune o orientare a cercetărilor asupra perspectivei de a interveni în mecanismul mitocondriilor, spre a găsi cheia reală a bioenergeticii şi de a dispune de ea. Savanţi de prestigiu (prof. Maria Kondraşova şi alţii, cercetează azi stressul numai în latura lui pozitivă, în lumina faptului că semnificaţia biologică a reacţiei descrise de Hans Selye rezidă tocmai în sporirea stabilităţii organismului, nu în vătămarea lui. În acest sens, studiile se consacră descoperirii mecanismelor de reglaj din mitocondrii în etapele diferite ale reacţiei stressului. Astfel, se preconizează că un rol important l-ar putea juca în mitocondrii, pentru depăşirea marilor suprasolicitări stresante, acidul succinic (acidul obţinut din răşina chihlimbarului), prin oxidarea acestuia, controlată dinafară ca să nu ducă, aşa cum se exprimă biochimiştii, la o hiperoxidare, posibilă în procesul natural compensator şi care duce adesea la vătămarea ţesuturilor implicate, odată cu o producţie suplimentară de protoni, cu sporirea transportului de calciu şi cu alte inconveniente.. Pe asemenea căi s-ar interveni în tainele reacţiei de adaptare, s-ar realiza stresul fără stres, iar furnizarea energiei de adaptare, fabricată de bateriile vieţii, ar putea să nu mai fie succedată de latura negativă a stresului.

V. NEAMŢU

DOSAR „magazin"

CONTINENTELE CĂLĂTO

Contururile continentului Pangaea redate cu ajutorul calculatorului electronic

Istoria unei idei științifice

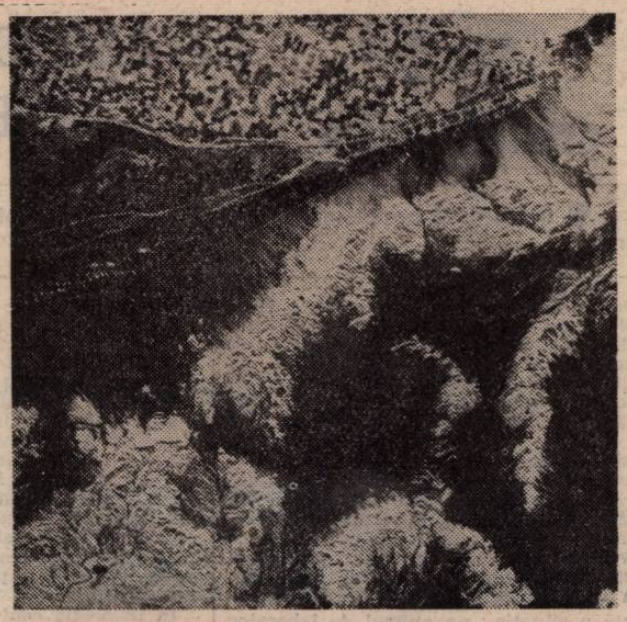
Teoria expansiunii fundului oceanic și a tectonicii plăcilor constituie una dintre cele mai avansate concepții privind cunoașterea propriei noastre planete. Este unanim recunoscut că această teorie a revoluționat științele despre Terra, determinînd un uriaș salt al cunoașterii, comparabil cu cel provocat de ideile lui Darwin în domeniul biologiei.

Aparent destul de recentă, concepția are totuși o vechime venerabilă, ea născîndu-se din constatarea paralelismului coastelor Africii și Americii de Sud, făcută încă de către mari exploratori ai evului mediu. Ulterior, reluînd pe un plan teoretic problema, Francis Bacon conchidea în „Novum Organum" (1620) că greu s-ar putea crede că o asemenea similitudine ar putea fi accidentală. Trei decenii mai tirziu (1658), R.P. François Placet ajunge la concluzia că America s-a separat de Europa și Africa în urma potopului. Un argument, de asemenea cu iz biblic, cu privire la existența în trecut a unui singur uscat, alcătuit din actualele continente, a formulat după un secol (1756), Theodor Lilienthal. Însuși celebrul geograf Alexander von Humboldt (1800) era stăpînit de concepția că Atlanticul fusese cîndva un fluviu uriaș, pe apele căruia a călătorit Arca lui Noe.

Sigur, asemenea explicații nu aveau nimic cu știința, dar ele au fost de natură să întrețină ideea existenței în trecutul planetei a unui continent unic, considerație pe baza căreia o serie de savanți au căutat argumente solide, probante. Primul cercetător din această categorie a fost Antonio Snider-Pelligrini care a demonstrat în 1861 unitatea fosilelor vechi de 300 milioane de ani din depozitele carbonifere ale Europei și Americii de Nord. Charles Darwin a găsit și el dovezi cu privire la mișcările pe verticală ale maselor de uscat. Osmond Fisher, dezvoltînd ipoteza ruperii Lunii de Pămînt elaborată împreună cu George Darwin, asociază mișcările continentelor de această catastrofă.

Aceștia ar fi precursorii teoriei așa-numitei derive a continentelor. În 1908, americanul Frank B. Taylor explică geneza munților prin fenomenul derivei continentelor, apoi — în 1911 și 1928 — un alt american, Howard B. Baker, amplifică — utilizînd argumente noi — ipoteza mișcărilor maselor continentale la scară planetară. Poate că lucrările acestor americani ar fi rămas multă vreme nefructificate dacă, în deceniile doi-patru ale secolului nostru, nu s-ar fi iscat o aprigă controversă științifică în jurul lucrării „Apariția continentelor și oceanelor" publicată de Alfred Wegener încă în 1915. Savantul german a încercat să aducă tot felul de argumente menite să susțină ipoteza lui privind existența de odinioară a unui singur uscat — Pangaea — alcătuit din două supracontinente, din care s-au format, rînd pe rînd, actualele continente.

O idee științifică revoluționară cu greu răzbate conservatorismul. Marea masă a specialiștilor s-a opus vehement teoriei lui Wegener, pe considerentul că nici un mecanism (cunoscut la acea vreme) nu avea forța de a separa continentele în maniera sugerată de Wegener. Se punea, de pildă, întrebarea ce puteri colosale puteau fi acelea în stare să miște chiar continentul cel mai mic — Australia — care cîntărește circa 500 milioane de milioane de milioane de kilograme? Cum Wegener își pierduse viața în timpul unei expediții în Groenlanda, o serie de entuziaști oameni de știință — Alexander du Toit, Henri Martin, Arthur Holmes, F.A. Vening Meinesz, Lester C. King, S. Warren Carey și alții au căutat și au găsit dovezi geologice puternice, care susțineau ideea derivei continentale, emisă de marele dispărut. Grație acestor argumente s-a conturat un prim model al curenților de convecție acționați de căldura radioactivă din interiorul planetei, în urma cărui fenomen, masele fierbinți urcă spre suprafață, apoi răcindu-se coboară din nou în adînc. Drept urmare a acestor fantastice mișcări de mase, pe cuprinsul planetei se produc deplasări ale continentelor. Iată deci întrezărit mecanismul căutat. Dar neîncrederea persistă. Pînă în deceniul șase, cînd S. Keith Runcorn, Kenneth M. Creer și Edward Irving au convins lumea științifică, pe baza observațiilor asupra paleomagnetismului rocilor, asupra realității mișcărilor continentale pe scară planetară. În deceniul șapte, după cercetările paleomagnetice efectuate de Fr. J. Vine, urmate de numeroase expediții științifice, printre care acelea efectuate de vestita navă oceanografică „Glomar Challenger", teoria a fost confirmată și îmbrățișată fără rezerve de majoritatea covîrșitoare a cercetătorilor, ea fiind capabilă să elucideze multe din enigmele considerate de nedezlegat cu privire la trecutul planetei noastre.

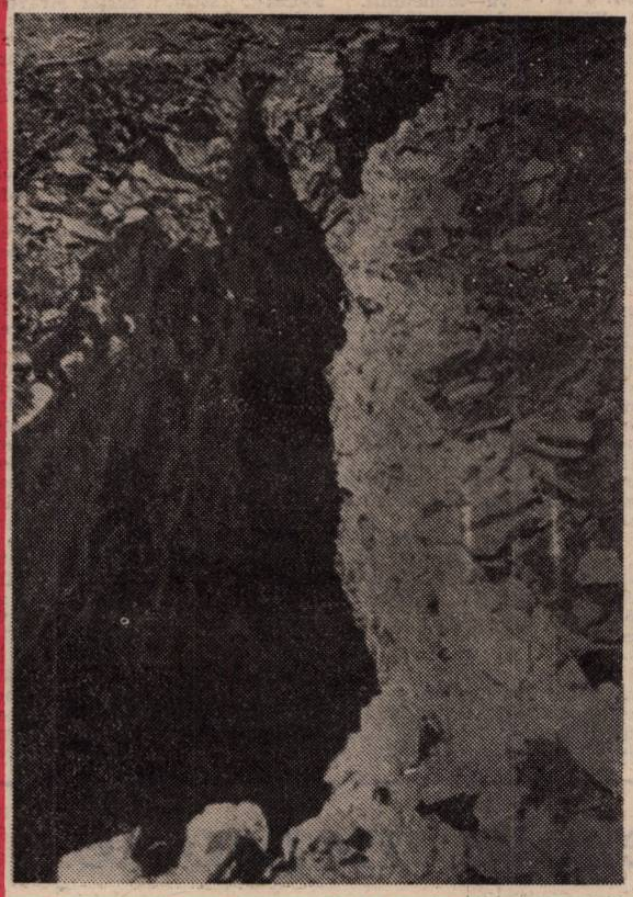


Falia de la San Andreas fotografiată din satelit. Falia (colțul din dreapta sus) se distinge net, ea constituind de pe acum traiectul viitoarei linii de separare a Californiei de continentul american, ca urmare a derivei continentale.

Crusta Terrei se reface continuu

În anul 1961, cercetătorii americani Harry Hess și Robert Dietz au emis simultan și independent unul de celălalt o teorie care a revoluționat întreaga concepție privind structura și evoluția planetei noastre. Cei doi specialiști au pornit de la constatarea că, în lungul dorsalelor medio-oceanice, cele două margini ale riftului se depărtează lateral și simetric, făcînd continuu loc emisiunilor noi de lavă care ies din interiorul planetei. Depărtarea aceasta a fost măsurată la 2 cm/an de o parte și de alta a riftului în Oceanul Atlantic și de 6 cm în Oceanul Pacific. Astfel se naște crusta nouă oceanică, fenomenul căpătînd denumirea de expansiunea fundului oceanic. Aparent, nașterea continuă de crustă duce la ideea creșterii planetei în circumferință, dar acest lucru nu se petrece, deoarece crusta suferă permanent o scurtare, scoarța oceanică alunecînd în profunzime prin fose pînă în manta, unde este digerată, fenomenul purtînd numele de subducție.

Dar nu numai scoarța oceanică se mișcă, ci întreaga litosferă (70—100 km grosime) care alunecă pe astenosferă. Litosfera nu este un monolit, ci un conglomerat de plăci lipite una de alta care acoperă întreaga suprafață a Terrei. Toate aceste plăci suferă o mișcare proprie, diferită una de alta. Plăcile sînt separate prin rifturi de expansiune, plane de subducție și mari fracturi. Ele se deplasează purtînd deasupra oceane, continente, arhipelaguri, insule. Au fost delimitate 10 plăci litosferice majore, 6 mai mici, precum și un număr impresionant de microplăci. Placa africană, de pildă, poartă pe ea Africa, jumătate din Oceanul Atlantic și jumătate din cel Indian. În această nouă viziune, teoria derivei continentelor a fost supusă unei perfecționări, în forma sa nouă ea primind denumirea de teoria tectonicii plăcilor, care poate explica unitar, logic, toate fenomenele geologice ce au loc pe glob, inclusiv formarea continentelor, oceanelor, munților și a substanțelor minerale utile.



Iată locul de naștere al unui viitor ocean. Zona este plasată între placa africană și placa somaleză. Uriașa falie la zi face ca în fiecare clipă, de-a lungul riftului african să se producă o îndepărtare a plăcii astfel încît regiunea Afar din Djibuti să se constituie ca leagăn al unor ample transformări geologice.

De ce s-a scufundat Atlantida?

Încet, dar inexorabil, fundul Mării Mediterane, corespunzînd plăcii tectonice africane se scufundă, înghițit de fosele helenice, în timp ce placa septentrională care poartă pe ea Grecia și Creta avansează spre Africa. Aceste mișcări sînt însoțite de fenomene de încreștire și fisurări, de migrări spre suprafață ale lavei incandescente în zona de vulcani a arcului egeean, paralelă cu fosele elenice. Potrivit concepțiilor actuale, geologii susțin că acest grandios fenomen natural a fost probabil cauza dispariției Atlantidei, localizată nu în apropierea Gibraltarului, ci a micii insule Santorin, care corespunde descrierilor făcute de Platon. Această insuliță poartă încă urmele unei violente explozii, de patru ori mai puternică decît cea a vulcanului Krakatoa, al cărui suflu s-a simțit pe o distanță de mai bine de o sută de kilometri și în urma căreia a fost înghițită de mare, cu 1 500 de ani i.e.n., celebra metropolă care a făcut obiectul unei extraordinare literaturi.

Pentru verificarea acestei noi concepții, o expediție științifică a plecat în zona insulei Santorin, stabilindu-și baza undeva în largul insulei Creta. Expediția, denumită Cyanheat, la care au participat cercetători americani, greci și francezi, se înscrie într-un program internațional mai vast, cunoscut sub denumirea de „Hellenic Arc and Trench Program" (H.E.A.T.), (inaugurat în anul 1977) care se derulează de atunci continuu. Pentru prima oară în istoria umanității, oamenii au coborît pe fundul mării pentru a recunoaște o zonă unde crusta terestră este supusă subducției. Fenomenul a fost curînd recunoscut și localizat. El se petrece vizibil la circa trei kilometri spre sud de Creta, în acea regiune frămîntată de un vulcanism activ, responsabilul numeroaselor cutremure de pămînt care agită Grecia, Turcia, Iugoslavia, Albania și Italia. Geologii au putut constata direct, utilizînd cele mai moderne mijloace, cum se formează și se desfășoară o gigantică scară ce coboară coasta de nord a unei impresionante fose submarine. Rocile care compun corpul acestei scări halucinante sînt dispuse în caneluri verticale, adesea formînd un fel de caverne înfricoșătoare, gata în oricare moment să se prăbușească. Campania a confirmat ceea ce geologii presupuneau, conform teoriei plăcilor: fundul Mediteranei se lasă continuu pe direcția nord-est a arcului helenic.

Îmbarcat într-o mică sferă de 2 metri în diametru, geologul Jaques Angelier, membru al colectivului de cercetare al expediției Cyanheat, a coborît în adîncuri și a putut face cu destulă ușurință harta fundului marin. Topografia zonei arată cu claritate cum fundul mării coboară treptat, într-o mișcare lentă de subducție, în care materia se reintoarce în manta, provocînd la suprafață deformări și uriașe crăpături.

Actualele tr-un contin începerea de viitorul ocea

Prin expa lățime, coast un alt nou co

Iată harte oane de ani.

RESC

DOSAR „magazin"

continente America și Africa derivă foarte probabil din-ent foarte vechi, denumit convențional Pangaea. După plasării celor două noi continente, a luat naștere treptat n Atlantic.

nsiunea fundului oceanic, Atlanticul a crescut treptat în ele au prins contururi mai clare, delimitîndu-se ferm și ntinent : Europa.

Oceanului Atlantic așa cum arăta ea acum 80 de mili-

•Tectonica plăcilor în viziunea științei moderne

Potrivit măsurătorilor și observațiilor întreprinse în ultimii ani, există diferențe evidente între crusta continentală și cea oceanică. Una dintre acestea este aceea că o crustă continentală se îngroașă acolo unde uscatul este mai înalt, în timp ce crusta oceanică rămîne aproximativ constantă ca grosime și pe creste, deși uneori acestea au înălțimi și de 4 000 de metri față de fundul normal. Concluzia trasă de specialiști, prin interpretarea observațiilor gravimetrice, este că rocile mantalei de sub crestele muntoase au o densitate mai mică și, prin urmare, ocupă un spațiu mai mare. Această pătură „moale" se plasează în partea superioară a mantalei (de la circa 60 km sub ocean și 120 km sub continente, ajungînd pînă la 200—250 km adîncime). Existența acestei pături „moale", cu densitate scăzută, este în măsură să arate starea aproape topită a rocilor la mari adîncimi, interiorul planetei fiind categoric considerabil mai fierbinte pe măsură ce se avansează spre nucleu. Măsurătorile făcute cu instrumente de construcție recentă au arătat că există diferențe de valori ale temperaturii degajate de manta. Totodată, cu ajutorul sateliților, au fost puse în evidență și variații de densitate în interiorul mantalei. Prin urmare, dacă există asemenea variații de densitate și de temperatură în interiorul mantalei, apare clar fenomenul unei circulații de material fierbinte, mai puțin dens, care se ridică la suprafață, se răspîndește lateral, se răcește și apoi se scufundă ca material dens. Această circulație transportă pelicula superioară solidă a mantalei planetare și crusta Terrei (rocile de deasupra păturii „moi") din regiunile fierbinți în ridicare, spre cele mai reci, în scufundare, provocînd un sistem de curenți de convecție, sugerați încă din anul 1928 de către A. Holmes.

Cunoștințele actuale asupra fundului oceanelor dau o imagine clară a faptului că materialul fierbinte din manta este transportat de curenți în centrul lanțurilor muntoase oceanice și de acolo îl poartă în direcții opuse, îndepărtîndu-l de creste.

Studiile recente arată că, în virtutea acestui amplu fenomen, propriu unei planete vii, crusta oceanică anterioară vîrstei de 200 milioane de ani a fost absorbită spre fundul planetei în zonele de coborîre a curenților de convenție. Această devorare teribilă se produce în fosele adînci ale oceanelor, fosele fiind părțile cele mai profunde ale suprafeței Terrei. Părțile mai vechi ale Oceanului Pacific sînt înghițite cu un ritm de 12 cm pe an în fosa Japoniei, fapt care indică viteza extraordinară de primenire a scoarței planetare.

Tot acest fenomen grandios face ca masele continentale să se depărteze unele de celelalte, sau să se apropie, concomitent cu expansiunea fundului oceanic.

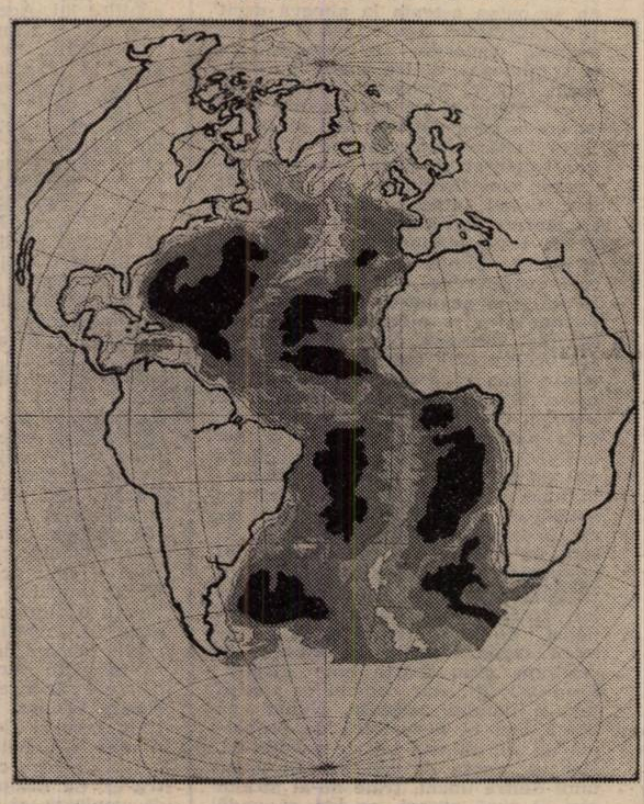
•O descoperire senzațională

O senzațională constatare a fost făcută de către echipa de cercetători a navei oceanografice sovietice „Vulkanolog". În carotele extrase de pe fundul oceanului, în largul Aleutinelor, au fost găsite fosile de corali străvechi, asemănători cu cei din Hawaii. Forajele au continuat spre nord și astfel a putut fi pus în evidență încă un fapt extraordinar. Anume acela că vulcanii se deplasează pur și simplu dinspre Hawaii spre Polul Nord. Carotele extrase din fundul oceanului demonstrează, fără putință de tăgadă, că, în decurs de 70 de milioane de ani, vulcanii născuți la suprafață în zonele sudice ale Pacificului au tot călătorit — purtați de plăcile litosferice — într-o derivă continuă, spre nord. În călătoria lor, vulcanii s-au scufundat sub apele oceanului, au ieșit din nou la suprafață, iar au intrat pe fund, ajungînd astăzi aproape de Cercul polar nordic.

Dr. Roland von Huene de la „U.S. Geological Survei" (S.U.A.) coroborînd aceste date cu alte numeroase cercetări efectuate de către diferite expediții științifice a ajuns la concluzia că, în circa 10 milioane de ani, Polul Nord va fi treptat înconjurat de vulcani, fenomen care va fi urmat de o modificare a climei planetare. Pe de altă parte, plăcile litosferice, continuînd să călătorească, s-ar îndepărta în decursul altor 10 milioane de ani de Polul Nord, în care caz asupra acestei zone, s-ar abate din nou o perioadă de glaciațiune.

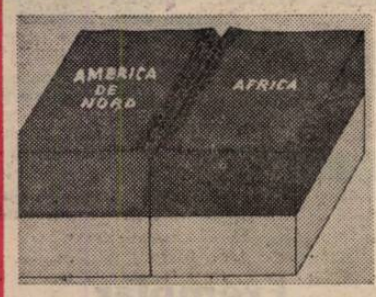
Alte speculații, făcute de soții Tarling, în anul 1971, sugerează că, datorită deplasării plăcilor, peste circa 50 de milioane de ani, estul și vestul Pacificului se vor întîlni, astfel încît Munții Stîncoși și Anzii vor veni în contact cu Japonia, Filipine și Tonga. La acea dată, Mediterana va fi dispărut de mult, Alpii și Munții Atlas comprimîndu-se, spre a forma un colosal masiv, probabil cel mai important de pe Pămînt.

Ultimele două hărți reprezintă Oceanul Atlantic și poziția continentelor Africa, America de Nord, America de Sud și Europa. În stînga se poate observa configurația oceanului în urmă cu 36 de milioane de ani. În dreapta, cea actuală, caracterizată prin creșterea adîncimilor, în special în zona crestei mediooceanice, unde depășește 3 000 de metri. Modificări au loc și în zona uscatului, care capătă treptat forma zilelor noastre. Unele suprafețe devin submerse, în timp ce altele se transformă în insule.

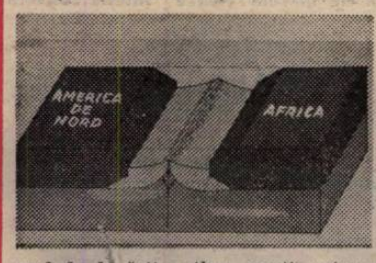


Cum se naște un ocean

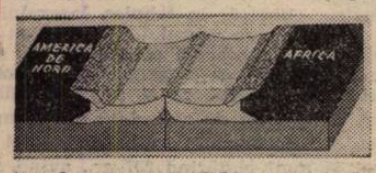
Oceanul Atlantic a luat naștere (ipotetic) în interiorul unui străvechi continent, foarte probabil în triasic (acum 200 milioane de ani). Mai întîi a apărut centrul de expansiune. Apoi s-a deschis o uriașă crăpătură, așa cum se poate observa în primul desen. Procesul, odată de-



clanșat, a continuat lent, de-a lungul a milioane și milioane de ani, fără întrerupere. Cele două părți ale continentului inițial s-au depărtat și între ele s-a interpus o masă de apă provenită din oceanul mondial, ca și din fluvii. Aceasta a fost faza primă a formării oceanului (desenul din mijloc). Mecanis-



mul deplasării noilor continente nu a încetat, ele depărtîndu-se cu o rată variabilă (în perioadele recente cu 4—16 cm anual). Procesul dinamic se petrece chiar în centrul oceanului. Marginile centrului se deplasează, concomitent cu pă-



trunderea și consolidarea treptată a magmei în crăpătura formată (ultimul desen).

Imagine din satelit a unei zone în plină activitate tectonică. Se văd clar India, Oceanul Indian, Golful Bengal, insula Ceylon, Marea Arabică, Golful Persic.

Pagină realizată de GH. BRĂTESCU

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Ceaiul şi... grăsimile

Există o varietate de ceai din China, purtînd denumirea de Yunnan Tuo Cha, cu o acţiune constantă asupra trigliceridelor, acele grăsimi de rezervă care, în cantitate mai mare, produc aşa-numita hiperlipidemie. Acelaşi ceai influenţează procentul de colesterol din sînge precum şi cel al lipidelor totale. Descoperirea aparţine unor cercetători francezi care au observat — aşa cum relatează revista „Science et Vie“ — că ceaiul respectiv determină o scădere în greutate şi chiar o micşorare a alcoolemiei, cu circa 20 la sută. Sub rezerva testărilor, descoperirea medicilor francezi ar putea deschide perspectiva realizării unui nou medicament natural...

Exemplar de excepţie

În urmă cu un an — la 8 iunie 1980 — a fost descoperit la Guizhu (R.P. Chineză) un adevărat „rege al cinabrelor“ — cum a fost denumit. Este vorba de o sulfură de mercur foarte intens folosită în

industria chimică, în tehnica laserului şi în prepararea mercurului. Este folosit de asemenea în medicină ca sedativ al sistemului nervos, ca antiseptic şi în combaterea insomniei ca şi a tahicardiei. Ceea ce a uimit de astă dată era frumuseţea şi neobişnuita sa mărime (65,4 × 35 × 37 mm) cîntărind 237 gr., avînd culoarea roşu închis, şi o strălucire de bijuterie, cu reflexe albe şi roşii.

Ticurile... calului

De foarte multe ori, în monotona sa viaţă, calul are tendinţa de a se plictisi. Remediul ? Deprinderea unor ticuri ce constau în „muşcarea“ a tot felul de obiecte solide ce se găsesc în apropierea sa. Supărătoarea obişnuinţă, rezultat al unor constringeri prelungite se traduce printr-o uzură caracteristică a incisivilor, descrisă din 1911 de arheologul francez Henri Martin. Recent însă, arheologul

englez P.G. Bahn a analizat mai multe colecţii de incisivi ai cailor provenind din diverse zone paleolitice franceze. Traseele de uzură relevate pe dinţi par să indice existenţa „ticurilor“ respective. De ce a ţinut să verifice acest amănunt cercetătorul englez ? Pentru a contura vechimea indeletnicirii de domesticire a animalelor cît şi vechimea raporturilor om-animal. Nu se poate conchide că domesticirea calului datează de peste 3 500 de ani, dar ticurile respective nu sînt o tendinţă naturală. Oricum, cercetătorul englez este în căutare de noi argumente.

Expoziţie mondială originală

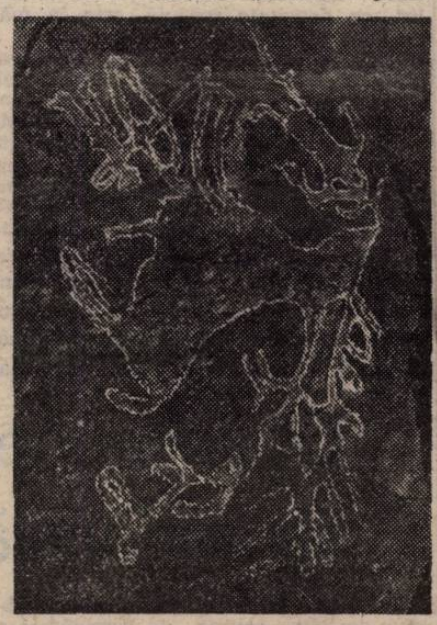
În fiecare an, are loc la Tucson, Arizona, o expoziţie mondială mineralogică. Este un prilej de a admira cele mai rare, mai frumoase specimene de minerale, pietre semipreţioase sau preţioase din lume. Numai anul trecut, au fost expuse aproape un milion de astfel de piese pe 10 km mese de expunere...

La expoziţia din acest an a cărei temă principală a fost calcita, trebuie amintite calcitele americane, dar mai ales un specimen de calcită cu cristale de culoarea mierii şi cu o strălucire specială, care a şi primit premiul întîi. Alte noutăţi : fluoritele roz pe pirită din Peru, alga marină din Pakistan (cel mai frumos eşantion fiind o piesă bleu pal, în lungime de 10 cm), alexandritele braziliene, în nuanţe ce merg de la roşu aprins la bleu închis, un diamant de mare claritate avînd mărimea de 1,5 cm, din Yakuţia (U.R.S.S.), socotit cel mai mare diamant de calitate conservat în roca sa de origine care este kimberlita.

Artă rupestră

Cel mai vast ansamblu chinez de artă rupestră se află în munţii Jinshan, un lanţ muntos lung de peste 300 km. Aici

s-au descoperit mai mult de 10 000 de figuri gravate în roca dură a muntelui. Cum cele mai vechi „piese“ datează de 4 000 de ani, ansamblul furnizează istoricilor şi arheologilor documente pentru reconstituirea evoluţiei civilizaţiei triburilor nomade din nordul Chinei, după sfîrşitul neoliticului. Originalul „muzeu în piatră“



este surprinzător prin mărimea gravurilor, varietatea subiectelor, calităţile artistice. Printre imaginile cel mai frecvent reprezentate figurează animalele, mai ales muflonii aşa cum arată şi imaginile.

Cei simpli, buni şi mari

(Urmare din pagina 1)

convine ceva. Să aibă grijă că e şi el, Titi, director de şcoală şi parcă i se pare că nu ştiu ce are primarul cu el...“. Cealaltă mătuşă, dealtfel foarte necăjită, avea problema fiului său. Un băiat bolnav, care are o pensie mică, pentru că n-a apucat să lucreze mult, să înmagazineze ani de slujbă, acum e bolnav, ăi bătrîni sînt şi ei bolnavi... Hai, la mătuşa asta nu se putea aştepta la altceva decît la o rugăminte. Apare însă şi a treia mătuşă, doctoriţă pensionară, cea mai inimoasă dintre toate, harnică, îndatoritoare, omenoasă, dar omul avea nevoie el de ceva acum, nu i se părea prea potrivit să i se ceară. Sigur, încă o dată şi încă o dată, trebuie precizat că între oameni rugămînţile sînt fireşti, cu atît mai mult sînt fireşti între rude, atîta vreme cît ele nu perturbă restul lumii. Degeaba i s-a luminat faţa omului, că şi această blîndă şi dulce tanti avea să-l roage ceva. Tot cu copiii, că aveau şi ei nevoie de un mic ajutor. Numai a patra mătuşă şi realmente cea mai sărmană, cea mai bătută de soartă, cea care abia se ţine pe picioare, cea încercată de boli şi de necazuri mai mult decît oricare, se apropie de el şi cu o discreţie pe care numai lumea vegetală o mai are îi spuse că ea a strîns cîteva mii de lei pentru propria ei înmormîntare şi că dacă ar vrea, dacă are nevoie el, dînsa i le-ar putea da. Celelalte mătuşi parcă nici nu auziseră de necazul lui, de necazul lui momentan sau poate auziseră şi li se părea că omul, fiind prin firea lui trecător, s-ar putea ca şi acest nepot al lor să treacă şi să le rămînă dator. Unchii, ca munţii în realitate, erau foarte bine dispuşi. Erau însoriţi. Rar oameni ca unchii lui, ai omului acestuia. Numai că parcă nici ei n-auziseră de problema lui, de necazul lui, de nevoile lui. Dar el auzise de ale lor. Şi chiar unul dintre unchi, frate de-al tatălui său, îl rugă atunci, pe loc, să vadă dacă nu poate să-l ajute cu procurarea unor bilete la mare în perioada lui iulie. Şi iată că şi dintre unchi sări în ajutor tot cel mai chinuit de viaţă, cel care îşi ciştigase fiecare bănuţ cu o muncă grea, a lui şi a nevestei lui, cel care rămăsese orfan de mic şi nu se putuse niciodată spăla pe mîini de asprimea trudei şi de uleiul mineral şi de fumul de fierărie la care lucrase de tînăr şi de strădania de fiecare clipă de a supravieţui şi de a le lăsa un rost copiilor lui. Acel unchi nu-l rugă nimic. Dar îl trimise pe ginere-său într-o noapte să bată drumul de la Sibiu la Bucureşti şi să nu-şi lase în nevoie nepotul căruia nu-i spusese niciodată vorbe mari, dar pe care, acum, el şi soţia lui, simţeau că-l pot bucura. Iar acest unchi nu era nici măcar fratele tatălui. Era vărul tatălui. Binecuvîntat fie numele lui, acest Antipa al tuturor necazurilor învinse, acest Antipa al fierăriei şi al şoferiei pe drumurile lungi, acest orfan de război care a dezvoltat în sine, împreună cu milioanele lui de fraţi sărmani din acest neam al nostru, forţa milei, laser neiertător. Atîta bunătate e în acest om şi-n milioanele de oameni simpli de pe această întindere de pămînt care prea miroase uneori a seif monetar, încît aş spune că de-aia nu s-au întîmplat catastrofele cele mari, că totuşi ele n-au loc de atîta bunătate. Şi tot în acel oraş, unde trăieşte omul cel bun, i-a fost dat celui aflat la nevoie să cunoască şi uriciunea altora de-ai săi, oameni rafinaţi şi cu poziţie, care altădată, cînd el nu era la nevoie şi cînd deci era profitabil să-i devii simpatic, îi ciştigaseră bunăvoinţa cu tot felul de fleacuri şi făgăduinţi. Aceştia, nişte Mitici incurabili, oameni drăguţi altfel, apăruseră în viaţa vărului lor tîrziu, după ce acest văr a reprezentat ceva. Pe perioada liceului şi facultăţii, cînd el trăia greu şi singur, cu părinţii răspîndiţi şi striviţi de probleme, ei nu existau pentru el şi el nu exista pentru ei. Ca fluturii la o lampă aprinsă veniseră ei la el cînd luminase succesul viaţa lui. Şi acum, omul avea nevoie de ei, dar ei deveniseră circumspecţi şi chiar obraznici. Şi astfel, întreaga lume încăpea într-o viaţă de om, cu caracterele ei diverse, cu comportările ei felurite. De fapt într-o familie regăseşti lumea. Şi o regulă se impune peste tot cu o violenţă de furtună morală : cei mai buni sînt cei pe care viaţa i-a pătimit şi ei au învăţat ce înseamnă necazul. Firește, există şi excepţii. E posibil ca dintr-un om bun o viaţă prea grea să facă un om rău. Întocmai cum un medicament bun poate deveni, în doze mari, otravă. Dar indeobşte, omul acesta, care pot fi eu, care poţi fi dumneata, care poate fi dumnealui, constată, în propria lui familie, în umanitatea aceasta de buzunar, care e propria lui familie, în rezumatul acesta al lumii care e propria lui familie, că la nevoie săriră cei mai necăjiţi, cei care nu ciştigă într-un an cît ciştigă unii dintre ceilalţi într-o lună. Şi întreprinzînd lucrul pentru care simţise nevoia de ajutor, omul auzi în temelia aceea respiraţia dumnezeiască a mătuşii sale, o Tanti Tina pe care o uitaseră toţi în sărăcia ei, de nici pentru un aparat de radio n-avusese bani prisositori să dea, şi respiraţia grea de muncă dură a blîndului său unchi, orfan din primul război mondial, cel mai milos om din cîţi cunoscuse. Un Antipa şi o Marie cărora dacă le-ar fi dat cineva să ducă pe gratis, fără apă şi piine, pămîntul în spate mai lingă soare, să-i fie mai cald, l-ar fi dus şi-ar fi plecat în tăcere mai departe, la treburile zilnice.

Dînd la o parte măştile pămîntului, rimelurile, fardurile, falsurile, din nou şi din nou, omului acela, care poate fi dumnealui, care poţi fi dumneata, care pot fi eu, pămîntul îi apare sub necruţătorul soare al fiecărei primăveri ca un cap de om simplu care vorbeşte puţin, foarte puţin, şi face mult, aproape totul. Dar, în fine, multe aş mai avea să scriu aici dacă n-aş auzi sunînd telefonul chiar în clipa aceasta, cu vreo rugăminte probabil de la vreo mătuşă sau de la vreun unchi, care şi ei, în sinea lor, se cred îndreptăţiţi să judece pe toţi cei care nu-i ajută cînd au dînşii nevoie. Şi mă gîndesc, în clipa aceasta, cum li se va părea lor momentul cînd, pentru orice rugăminte a lor, telefonul va suna ocupat.

AGENDĂ

● **Un grup de alpinişti din Sibiu** a escaladat în premieră, anul acesta, Vîrful Negoiul din Făgăraş, montînd pe stînca masivului o inscripţie omagială cu prilejul celei de-a 60-a aniversări a Partidului Comunist Român. ● **Profesorul** D. V. Ionescu, deschizător de drumuri în matematică, autorul unei metode care îi poartă numele în literatura de specialitate, a fost sărbătorit de Universitatea „Babeş-Bolyai“ din Cluj-Napoca, cu prilejul împlinirii a opt decenii de viaţă. ● **Specialişti** de la Institutul de cercetări pentru auxiliari anorganici Mediaş au elaborat tehnologia producerii unui nou adeziv, care asigură o lipire a metalelor cu o rezistenţă apropiată de cea a sudării electrice sau autogene. ● **La Galaţi,** în cartierul Mazepa, a fost deschisă o unitate medicală de tratare a unor afecţiuni prin acupunctură. ● **Pentru copii,** creatorii întreprinderii „Ambalaje metalice“ din Timişoara au creat un interfon jucărie, cu staţie de emisie-recepţie şi un post periferic. ● **„Identificarea,** aplicarea şi generalizarea invenţiilor în unităţile din ramura metalurgie şi construcţii de maşini din Bucureşti“ a fost tema unei consfătuiri organizată de O.S.I.M., ministerele de resort şi Consiliul municipal al sindicatelor, la care au participat un mare număr de specialişti din Capitală. ● **În cadrul Festivalului naţional „Cîntarea României“,** în zilele de 28—30 mai se desfăşoară la Bucureşti cea de-a XII-a sesiune ştiinţifică anuală a Academiei de ştiinţe medicale, care va dezbate contribuţia cercetării ştiinţifice la fundamentarea şi dezvoltarea medicinii naturiste : factori naturali de cură şi plante medicinale. ● **O sesiune ştiinţifică** dedicată marelui nostru compozitor „George Enescu“, cu prilejul împlinirii a 100 de ani de la naşterea acestuia, a avut loc la Liceul de artă din Bucureşti, care poartă numele marelui nostru compozitor ● **„Combaterea poluării, egal protecţia vieţii“** a fost tema unei prestigioase reuniuni ştiinţifice organizată la Deva de către Comisia naţională de demografie, Comisia naţională pentru UNESCO, Consiliul popular al judeţului Hunedoara şi alte organe locale. ● **O marcă poştală** emisă recent, de interes filatelic, prezintă imaginea ciinelui ciobănesc „Carpatin“, omologat în cadrul unei expoziţii chinologice care a avut loc la Rădăuţi. ● **Consiliul ziariştilor** a luat iniţiativa organizării în Capitală a Muzeului presei române. ● **Asociaţia** de istorie comparativă a instituţiilor şi dreptului din România — filiala Sibiu — a organizat o sesiune de comunicări ştiinţifice, în cadrul căreia au fost abordate teme privind conştiinţa juridică la români, izvoarele documentare din Arhivele Statului, precum şi unele aspecte legate de receptarea dreptului romano-bizantin la poporul român. ● **S-au deschis** băile calde de apă minerală de la Vîlcele, Sugaş şi Malnaş. ● **În zilele de 4—5 iunie,** la Piteşti se va desfăşura consfătuirea pe ţară „Probleme actuale privind producerea şi valorificarea biogazului, avînd ca scop efectuarea unui larg schimb de experienţă pentru dinamizarea acţiunii de introducere pe scară largă a acestui procedeu de realizare a unor surse neconvenţionale de combustibil şi carburant.

N. COZLA

MEDICUL VĂ SFĂTUIEŞTE

M. MIULESCU, Braşov. În Hipertensiunea arterială staţiunile balneare unde vă puteţi trata sînt : Vatra Dornei, Buziaş, Borsec, însă cu avizul medicului cardiolog.

CALOE M, Studina. Pentru starea de anxietate, continuaţi cu Distonocalm, Extraveral, după prescripţie şi cu injecţiile cu Crelizin, o fiolă la 2 zile, în total 20 de fiole. Control medical de specialitate.

COLTUC, Iaşi. În spasmofilia de care suferiţi continuaţi tratamentul cu Calciu, Vitamina A+D_2, Diazepam după prescripţie. Control medical pentru completarea investigaţiilor şi tratamentului.

GROZEA Gh., Tinca. Pentru precizare vă adresaţi medicului oftalmolog din policlinică.

POPESCU AUREL, Voineşti. Pentru zgomotele din urechi continuaţi tratamentul cu Sansurdal injecţii, 3-4 serii, după prescripţia medicului O.R.L. Control O.R.L. pentru completarea tratamentului.

NICULAIASA M., Lămăşeni. În ulcerul duodenal continuaţi tratamentul cu Ulcosilvanil, Lizadon supozitoare, etc. după prescripţia medicului. Respectaţi regimul alimentar recomandat la ieşirea din spital.

M. F., Alba Iulia ; I. ION, Oradea ; SORINEL, Brăila ; A. C., Bucureşti. Emisiunile precoce sînt datorate şi obiceiurilor nefaste practicate în adolescenţă şi în continuare. Vă recomand renunţarea definitivă la obicei şi o viaţă normală, un sport uşor, renunţarea la fumat, cafea naturală şi băuturi alcoolice. Puteţi lua Vitamina B_6 cîte 2 comprimate pe zi, Lecitină pulbere 2 linguriţe pe zi în puţină apă, iar seara înainte de culcare cîte un comprimat de Extraveral timp de 15 zile. Se poate repeta după o pauză de 15 zile.

POPESCU E., Bucureşti. După operaţia suferită s-a produs un dezechilibru hormonal. Vă recomand a vă adresa medicilor endocrinolog şi ginecolog din policlinică în vederea investigaţiilor şi unui tratament adecvat.

Dr. G. ALESSEANU

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

CURIOZITĂȚI

Iată cîteva întrebări, propuse de cititorul nostru, **Ioan Gogoașă**, de la Liceul pedagogic din Caransebeș, județul Caraș-Severin, întrebări pe care considerîndu-le interesante, vi le prezentăm și dv.

1. Marele istoric grec al antichității, Herodot (484—425 î.e.n.), relata că în Persia (Iranul de astăzi) s-ar afla copaci care poartă o lînă albă, mult mai fină și mai moale decît lîna obținută de la animale. Știți la care copaci se referă Herodot ?

2. Un oarecare Antonie Romanul, născut în antica cetate a Romei, a navigat pe mare pe o... stincă, fiind urmărit de privirile uimite ale unei mari mulțimi de oameni, de pe țărm. Vă imaginați cum a fost realizată această performanță ?

3. Datorită frecventelor războaie din evul mediu, populația unora dintre orașele europene era adesea lipsită de sare de bucătărie, aliment foarte necesar. Totuși, în unele din aceste împrejurări, înțeleptul Prohor, a pus la dispoziția locuitorilor citorva dintre aceste orașe un preparat al său, o cenușă, cu gust sărat, fapt ce a produs uimirea multora. Știți despre ce fel de cenușă era vorba ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Problema lui Newton

Pentru a se rezolva problema propusă de Newton publicată în rubrica anterioară, trebuie să se raționeze astfel : Negustorul dispune de o avere pe care o notăm cu x fiind inițial necunoscută. Din această avere, el cheltuiește în primul an 100 lire sterline, deci putînd scrie x — 100. Conform datelor problemei, el își majorează totuși averea cu o treime, ceea ce, algebric, se exprimă prin (x — 100) + (x — 100)/3 sau, (4 x — 400)/3. În anul următor, negustorul cheltuiește alte 100 de lire sterline, fapt care se prezintă algebric sub forma [(4×—400)/3] — 100 sau (4 x — 700)/3. Dar negustorul își mărește din nou restul averii cu o treime, deci cu [(4 x — 700)/3] + (4 x — 700)/9 sau, (16 x — 2800)/9. În cel de-al treilea an, negustorul cheltuiește iarăși 100 lire sterline, adică [(16 × — 2 800)/9]—100, sau (16× — 3 700)/9 și își majorează averea cu o treime, adică cu [(16 x — 3 700)/9] + [(16 x — 3700)/27] sau, (64 x — 14800)/27. El constată însă că acum este de două ori mai bogat decît la început : (64 x — 14800)/27 = 2 x.

Rezolvînd această ecuație, se obține valoarea lui x, care este egală cu 1480.

Diverse

1. Dacă Pămîntul s-ar roti mai repede în jurul axei sale, de pildă, de 14 ori, obiectele și ființele existente la ecuator nu ar mai avea nici o greutate, forța de atracție gravitațională fiind echilibrată cu forța centrifugă de rotație.

2. Motorul unei singure rachete cosmice moderne, de tipul celor care au plasat pe orbite circumterestre, nave precum „Vostok“ sau „Apollo“, dezvoltă o putere mai mare decît a tuturor mașinilor din secolul trecut, laolaltă.

3. Cel mai lung traseu de cale ferată din lume se întinde între Moscova și Vladivostok, măsurînd în total 9 297 km.

4. Cel mai populat stat din lume este Olanda, cu o medie de circa 958,6 locuitori pe km².

5. Termometrul nu a fost inventat nici de Celsius, nici de Réamur sau de Fahrenheit, ci de Galileo Galilei (1564—1642), în anul 1593. Celsius, Réaumur și Fahrenheit au propus ulterior diverse scări ternometrice, dintre care, în prezent, în Europa, s-a păstrat scara Celsius, cu 100 grade iar în Anglia, S.U.A., și alte cîteva țări, scara Fahrenheit, cu domeniul de temperaturi cuprins între + 32 grade și 212, domeniu în care 32 grade echivalează cu zero grade Celsius, iar 212, cu 100 grade Celsius.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Cititorii rubricii au trims și de data aceasta numeroase răspunsuri corecte la întrebările publicate în nr. 1228 al revistei, la 18.04.81. Selecționarea și tragerea la sorți a celor mai bune răspunsuri au permis menționarea următorilor : **Natalia Cozma-Dolejan**, Bacău ; **Maria Stratulat**, comuna Ardeoani, jud. Bacău ; **Mitică C. Pătrașcu**, Brașov ; **Grigore Sitaru**, București ; **Elena G. Barbir** și **Romică Lercă**, Școala generală de 10 ani, Măriței, jud. Suceava ; **Sorin Niță** și **Mirel Stoica** Școala generală nr. 5 Piatra Neamț, jud. Neamț ; **Vandin Călitul**, Școala generală nr. 56, București.

S. M.

DEZLEGAREA TESTULUI APARUT ÎN NUMARUL (1 232)

ÎN PLUS ȘI ÎN MINUS
În plus o praștie, în minus pila și spada.

VITAMINELE PRO ȘI CONTRA (I)

— Vitaminele pot fi consumate la orice vîrstă și în orice cantitate ?

— Da ! afirmă prof. Linus Pauling, laureat al Premiului Nobel pentru chimie. Toate sînt recomandabile, cu numai două excepții : vitaminele D și K, deoarece pe acestea organismul le produce în parte, iar hipervitaminoza K provoacă anemii.

— Nu orice vitamină, nu la orice vîrstă și nu în orice condiții, sînt de părere alți specialiști. Lucrurile trebuie privite nuanțat, dat fiind că abuzul unor vitamine poate antrena riscuri grave, în speță pot deveni toxice.

Pe marginea unor discuții cu o serie de specialiști în acest domeniu, consemnate în revista „Paris Match“, ne-am îngăduit să oferim cititorilor noștri cîteva din părerile exprimate.

TREBUIE EXCEPTATE VITAMINELE D ȘI K ? La vîrsta adultă, într-adevăr, sînt de comun acord toți specialiștii, vitaminele D și K trebuie să se evite. Dar la nou-născuți, mai ales, vitamina D trebuie administrată în supliment. E de ajuns să se dea clasica untură de pește, ficat de pește și de vițel. „O carență în această vitamină — susține dr. Navarro, specialist în nutriție la Spitalul Bretonneau, Franța — antrenează tulburări grave la copil : rahitism, care face ca oasele să fie mai moi și toracele mai maleabil (ca urmare, o infecție la nivelul plămînilor devine mai greu de stăpînit)“. Aceeași părere e împărtășită și de o celebritate în domeniul nutriției, prof. Shirley Thenen, de la Harvard, ca și de nutriționiștii suedezi : „E o vitamină care trebuie dată automat la copii, evitată la vîrsta adultă și administrată la bătrîni pentru a lupta contra osteoporozei“. Și vitamina K se recomandă la nou-născuți, aceștia neavînd suficiente bacterii intestinale care să permită fabricarea acestei indispensabile vitamine în coagularea sîngelui și cu un mic rol în osificare. La adulți, nu numai că e inutilă, dar o hipervitaminoză K provoacă anemii. Se știe că organismul o fabrică parțial, la nivelul florei intestinale, și că o alimentație diversificată e suficientă. Nu e nevoie decît de aproximativ 3 microgame pe zi — cantitate infinitezimală, ce se găsește în unt (la 100 gr. unt — 30 microgame, la 100 gr. brînză — 35 microgame), în brînzeturi, în ficat etc.

VITAMINA C, CUM ȘI ÎN CE CANTITĂȚI ? Pledoaria prof. Pauling în favoarea vitaminei C a produs nu puține discuții în lumea medicală. „E cea mai necesară, cea care corespunde mai deplin necesităților ființei umane, spune prof. Pauling. Contrar tuturor celorlalte ființe vii ale planetei, doar omul, împreună cu maimuța, nu-și fabrică propria sa vitamină C!“. Și evocă, între altele, o experiență pe care a făcut-o în Institutul său pe doi gemeni. Unuia i s-au administrat de două ori mai multe vitamine C decît celuilalt. Aveau atunci 10 ani. Or, cel care a primit doza mai mare, a crescut mai mult ! „Nu există nici un risc în hipervitaminoză. E cea mai puțin toxică dintre substanțe !“.

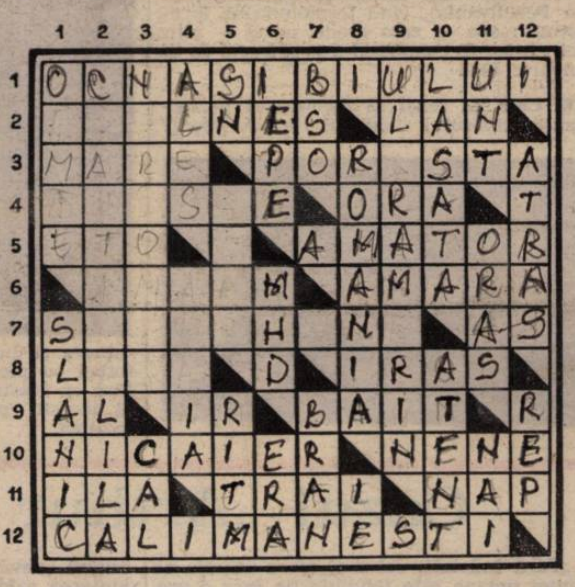
Toți specialiștii sînt de acord asupra efectelor benefice ale vitaminei C, dar... Prof. Thenen arată că deși nu e toxică, vitamina C, luată în cantități mari, provoacă deseori calculi renali. Unii n-o suportă, iar pentru oamenii sănătoși o doză suplimentară nu are nici un efect benefic asupra organismului. Efectul poate fi doar de ordin psihologic. Recomandarea : consumul acestei vitamine nu sub formă de pilule, ci în alimente, în speță portocale, lămii verdețuri, legume verzi, salate. Fiecare om are nevoie de 60 mm/g de vitamină C pe zi. Conform recomandărilor oficiale, doza e între 30 și 200 mm/g. Nevoie crescută de vitamină C au fumătorii și cei care suferă de stres.

REBUS

DRUMURI ÎN ȚARĂ

ORIZONTAL : 1) Localitate balneară în jud. Sibiu (2 cuv.) 2) Localitate rurală pe ruta Sibiu— Mediaș — Cîmp semănat cu cereale 3) Tîrnava — Loc de agrement și odihnă la confluența dintre lacul Goloviță și Marea Neagră 4) Stațiune balneară — Diviziune a timpului . 5) O parte din metode ! — Îi place sportul de care se ocupă pentru propria sa plăcere 6) Lac dobrogean — Ochi de mare în Bărăgan 7) Alt lac în Cîmpia Bărăganului — Primul 8) Plantă perenă — Irascibil, jumătate 9) La alfabet — Vir — Produs chimic întrebuințat în vopsitorie 10) În hici un loc (pop.) — Termen de respect (pop.) 11) Aproape ilar— Existență — Plantă erbacee cu rădăcină comestibilă 12) Stațiune balneoclimaterică pe Valea Oltului.

VERTICAL : 1) Localitate rurală în jud. Brașov — Stațiune balneoclimaterică în jud. Prahova 2) Încăpere spațioasă, luminoasă și frumos aranjată 3) Din Năvodari — Unitate de măsură... zoologică 4) Gust — Gălăgie 5) Șantier naval — Pieptar țărănesc — Mișcare regulată 6) Cabaline (fem. pl.) — Magneto-hidro-dinamic — Perioadă 7) O parte din absolvenți ! — Localitate în județul Brașov 8) Țara noastră — Nu-i vie ! 9) Colorant albastru 10) Nespălată — Amabil 11) Grăsime naturală — Localitate urbană — Instrument muzical 12) Prins de magnet — Începe repetiția !



VASILE SOFARIU
Orașul Victoria

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

ȘTIINȚA SECOLULUI XX

ORIZONTAL : Radiolocație — Efect Zeeman — Linie — Arp — Sd — Ani — Ll — Auger — Test — Ec — Toca — I — Iișoara — Tg — Vrută — Lo — Fia — I — Keramit — Cn — Ta — Ic — A — Ilie — Asociație — Ds — Tananaev — Bec — Est — Aa — Ion — U.

Rețete primite de la cititori

Persoanele supuse la diete chiar mai puțin severe se plîng de faptul că mîncarea fără sare este monotonă, mai puțin gustoasă și greu de acceptat timp mai îndelungat. În acest scop iată cîteva rețete, recomandate de ILEANA ȘERBĂNESCU-BERAR, specialistă în nutriție și dietetică, în care sarea este înlocuită cu succes prin anumite condimente.

BORȘ DE LOBODĂ. 130 g lobodă, 15 g orez, 20 g ceapă, 100 ml borș, 50 g iaurt, leușteau, frunze de pătrunjel. Se aleg frunzele de lobodă, se spală în mai multe ape, se taie sub formă de fișii mai late și se pun la fiert în apă clocotindă (aproximativ 300 ml). În timpul fierberii se adaugă ceapa curățată, spălată și tocată. Cînd loboda este pe jumătate fiartă, se adaugă orezul ales și spălat. La urmă se toarnă borșul și apoi se presară leușteanul spălat și tocat, după care se mai dă în două-trei clocote. La servire se adaugă iaurtul.

CIORBĂ DE CARTOFI CU IAURT : 200 g cartofi, 65 g morcovi, 20 g ceapă, 30 g pătrunjel, 10 g untdelemn, 50 g iaurt, verdeață. Se pun la fiert aproximativ 300 ml apă împreună cu untdelemnul. Cînd apa clocotește se adaugă pătrunjelul și morcovii curățați, spălați și rași pe răzătoarea de zarzavat. După ce legumele au fiert pe jumătate, se adaugă ceapa și cartofii curățați, spălați și tăiați sub formă de cuburi. Cînd toate zarzavaturile au fiert se presară verdeața spălată și tocată mărunt. La servire se adaugă iaurtul.

BUDINCĂ DE MERE CU FIDEA : 80 g fidea, 250 g mere, 25 g zahăr, 5 g unt, coajă de lămîie. Fideaua se rupe și se pune la piert în apă clocotindă. După ce a fiert se scurge bine de apă. Separat merele se spală, se curăță de coajă și se rad pe răzătoarea de sticlă, apoi se înăbușă cu zahărul în zeama lor. La urmă se adaugă coajă de lămîie sau scorțișoară foarte fin măcinată (după gust). Merele se amestecă cu fideaua și untul. Se pot lăsa cîteva minute la cuptor.

OREZ CU PRUNE : 80 g orez, 100 g prune uscate, 25 g zahăr, 10 ml untdelemn. Se spală bine prunele uscate și se pun la înăbușit împreună cu untdelemnul și cu puțină apă. Separat orezul se alege, se spală și se pune la fiert cu zahărul și aproximativ 250 ml apă. Se lasă să dea în cîteva clocote. Cînd prunele încep să se umfle se adaugă orezul preparat, se mai lasă să dea în cîteva clocote și se pune vasul la cuptor să stea aproximativ 30 minute. Se amestecă să nu se strice boabele de orez, deci foarte încet. Se poate servi cald sau rece.

Rubrică realizată de MARIANA MICU

DUMINICĂ 24 MAI. Programul I : 8.30 Tot înainte ! 9.15 Film serial pentru copii. Peripeții de vacanță. 9.40 Omul și sănătatea. 10.00 Viața Satului. 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.05 Album duminical. 15.25 Cîntecul pe meridianele lumii. 15.45 Șah. 16.00 Telesport. 17.00 Ecranizări după opere literare românești. Ciulinii Bărăganului. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Cîntarea României. De pe marea scenă a țării pe micul ecran. 21.00 Film artistic. Cei patru mușchetari. Premieră TV. Coproducție Anglia—S.U.A.—Franța. 22.30 Telejurnal. **Programul II :** 11.00—13.00 Teleșcoală. 12.10 Bacalaureat '81. 13.00 Concert educativ. 14.00 Reportaj TV. Noi hotărîm, noi înfăptuim. 14.20 Din muzica și dansurile popoarelor. 15.05 Desene animate. 15.30 Teatru TV. Vulpea și strugurii de G. Figueiredo. 17.00 Serata muzicală TV. 19.00 Telejurnal. 19.25 Telerama. 20.00 Serata muzicală TV. 21.00 Din cartea naturii. 21.30 Varietăți muzicale. 22.30 Telejurnal.

LUNI 25 MAI. Programul I : 15.30 Emisiune în limba maghiară. 18.20 Imagini din Iordania. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.45 **Sub semnul prieteniei frățești. Vizita tovarășului Nicolae Ceaușescu în Republica Socialistă Cehoslovacă.** 20.15 Mîndre flamuri. 20.30 Karl Marx — Anii tinereții. Episodul II. 21.35 Orizont tehnico-științific. 22.15 Telejurnal. **Programul II.** 16.00 Album coral. 16.15 Artă și industrie. 16.10 Portretul unui virtuoz al clarinetului. Aurelian Octav Popa. 17.20 Cei patru mușchetari. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.45 **Sub semnul prieteniei frățești : Vizita tovarășului Nicolae Ceaușescu în Republica Socialistă Cehoslovacă.** 20.15 Ora tineretului. 21.00 Mozaic — selecțiuni. 22.15 Telejurnal.

MARȚI 26 MAI. Programul I : 9.00—11.00 Teleșcoală. 10.20 Curs de limba engleză. 10.40 Curs de limba germană. 11.00 Dallas. Reluarea episodului 7. 11.50 Evoluția vieții pe Pămînt. Serial științific. 16.05—17.15 Teleșcoală. 17.15 Clubul tineretului. 18.00 Almanah pionieresc. 18.25 Angajare și răspundere în actul politic al conducerii colective. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.45 Însemnătatea istorică și semnificațiile unui proces de acum 45 de ani. 20.15 Imn țării mele. 20.30 File de cronică revoluționară în dramaturgia românească. 22.10 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.45 Însemnătatea istorică și semnificațiile unui proces de acum 45 de ani. 20.15 Cîntarea României. 21.20 Teleenciclopedia. (reluare). 22.10 Telejurnal.

MIERCURI 27 MAI Programul I : 16.00 Fotbal : Dinamo — F.C. Argeș. 17.50 Tragerea pronoexpres. 18.00 Teleșcoală. 18.25 Mult e dulce și frumoasă limba ce-o vorbim... 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.45 Omul și sănătatea. 20.10 Fapte de eroi ai muncii și vieții socialiste. Puterea colectivului. 20.35 Telecinemateca. 26 de zile din viața lui Dostoievski. Premieră pe țară. Producție a studiourilor sovietice. 22.05 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.25 Film serial pentru copii. 19.50 Cîntece de voie bună. 20.10 Buletinul rutier al Capitalei. 20.25 Muzică de cameră. 20.55 Din țările socialiste. 21.15 Moștenire pentru viitor. 22.05 Telejurnal.

JOI 28 MAI. Programul I : 9.00—11.00 Teleșcoală. 11.00 Roman foileton. Karl Marx — Anii tinereții. 12.05 Vatră folclorică. 12.30 Angajare și răspundere în actul politic al conducerii colective. 16.05—17.10 Teleșcoală. 17.10 Reportaj pe glob. 17.25 Viața culturală. 18.35 Desene animate. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.45 Ora tineretului. 20.30 Evoluția vieții pe Pămînt. Serial științific. 21.30 Cîntarea României. 22.05 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.25 Concertul Orchestrei Simfonice a Radioteleviziunii. 21.00 Fapte de eroi ai muncii și vieții socialiste. 21.25 Din muzica și dansurile popoarelor. 22.05 Telejurnal.

VINERI 29 MAI. Programul I : 16.05 Politehnica TV. 16.30 Emisiune în limba germană. 18.25 Tragerea loto. 18.35 La volan. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Actualitatea economică. 19.45 Film artistic. Bellissima. Producție a studiourilor italiene. 21.40 Creația culturală românească profund implicată în actualitatea socialistă a țării (II). 22.10 Telejurnal. **Programul II :** 16.30 Muzică populară 16.50 O viață pentru o idee. 17.20 Cîntarea României. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Concertul Filarmonicii „George Enescu“. 21.40 Film documentar. Spre pol. 22.10 Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 30 MAI. Programul I : 9.20 Curs de limba spaniolă. 10.00 Telecinemateca (reluare). 11.30 Limba și literatura română. 12.00 Concert educativ. 12.50 Tragerea de amortizare ADAS. 13.00 Mozaic cultural-artistic-sportiv. 18.30 Mai, cronica evenimentelor politice. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.30 Călătorie prin țara mea. Arc peste timp la Suceava. 20.00 Teleenciclopedia. 20.45 Film serial. Dallas. Episodul 9. 21.35 „Te-aștept diseară-n Cișmigiu“. 22.05 Telejurnal. 22.30 Nocturna TV. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.30 Clubul tineretului. 20.35 Maeștrii artei interpretative. Emil Simon. 21.25 Orizont tehnico-științific 22.05 Telejurnal. 22.30 Nocturna TV.

Noi amănunte privind faza finală a „Mundialului '82"

Comitetul executiv al F.I.F.A., reunit zilele trecute la Madrid, a adoptat o serie de decizii privind organizarea fazei finale a campionatului mondial de fotbal ce va avea loc anul viitor în Spania, între 13 iunie și 11 iulie. Una din hotărîri se referă la tragerea la sorți care, inițial, se prevăzuse că va avea loc la 6 ianuarie. La cererea unor delegații din America de Sud, solemnitatea tragerii la sorți a fost aminată pentru 19 ianuarie 1982, la Palatul congreselor din Madrid. Iată alte decizii luate la ședința Comitetului executiv al F.I.F.A. : ● **În semifinale** (patru grupe de cîte trei formații), echipa care va cîștiga în primul tur se va odihni în al doilea, pentru a se păstra în acest fel interesul publicului față de ultima partidă a seriei. În cazul în care în primul tur se va înregistra un meci nul, întîlnirea din cel de-al doilea va fi stabilită prin tragere la sorți ● **Tragerea la sorți** pentru cel de-al patrulea tur al grupei africane a dat următoarele rezultate : Egiptul sau Marocul împotriva Camerunului și Nigeria împotriva Algeriei sau Nigerului. Partidele vor avea loc în iunie-iulie 1981 și echipele învingătoare se vor califica pentru finală ● **Stadioanele** unde se vor juca partidele din finala campionatului mondial de fotbal vor fi vizitate de o comisie de tehnicieni ai F.I.F.A. între 15 martie și 1 aprilie 1982. ● **Numărul total al arbitrilor** care vor funcționa în finala marei competiții nu a fost încă stabilit. O decizie va fi luată abia după ce se va mai întruni o dată comisia de arbitraj a F.I.F.A. ● **Noile prevederi** ale controlului antidoping în cadrul „Mundialului '82" vor fi precizate de Comisia medicală a F.I.F.A. pînă în toamna acestui an ● **Discuții aprinse** s-au ivit cu prilejul sesiunii în legătură cu transmisiile la televiziune în orașele în care vor avea loc partidele din turneul final. F.I.F.A., care se teme că transmiterea pe micul ecran a acestor partide va face să scadă încasările, a cerut organizatorilor spanioli să recurgă la procedeul de „blocare", care nu permite captarea pe micul eran a unei partide în orașul din care are loc transmisia. Comitetul de organizare spaniol s-a opus însă categoric unei astfel de măsuri. De menționat că toate cele 52 de meciuri ale finalei „Mundialului '82" vor fi televizate în direct.

Concursul nostru pe teme fotbalistice

CUNOAȘTEȚI REGULAMENTUL?

În dorința de a face cît mai cunoscute regulile jocului cu balonul rotund în rîndurile iubitorilor acestui sport, revista „Magazin" și Federația Română de Fotbal (prin Comisia de propagandă și Colegiul central al arbitrilor), vă invită să participați la un concurs pe teme fotbalistice. Pe parcursul a zece săptămini vom publica întrebări sub formă de test, la care cititorii sînt invitați să răspundă. Participanții la acest concurs — care vor trimite răspunsuri exacte la toate întrebările — vor primi cîte o minge de fotbal. Pentru introducerea în „problemă" publicăm azi o întrebare (ÎN AFARĂ DE CONCURS) și modul în care trebuie completată. Fiecare întrebare va fi numerotată. **La sfîrșitul concursului toate cele 10 întrebări, decupate din revistă, vor fi trimise într-un plic pe adresa redacției** (Rubrica Sport). Se va indica numele, prenumele și adresa exactă a participantului. În cazul în care mai mulți participanți vor întruni același număr de răspunsuri, cîștigătorii vor fi stabiliți prin tragere la sorți pentru atribuirea celor 11 (unsprezece) mingi de fotbal.

Așadar, dacă cunoașteți regulile fotbalului, dacă doriți să cîștigați o minge, participați la concursul nostru. ÎN NUMĂRUL VIITOR AL REVISTEI NOASTRE, PRIMA ÎNTREBARE A CONCURSULUI.

ÎNTREBARE (ÎN AFARĂ DE CONCURS)	RĂSPUNSURI
— Un atacant se îndreaptă cu mingea spre poarta adversă talonat de fundașul echipei aflată în apărare. Acesta din urmă îl calcă pe picior pe jucătorul cu mingea descălțîndu-l de gheată. Totuși atacantul continuă acțiunea și cu piciorul încălțat trage la poartă și trimite mingea în plasă. Ce face arbitrul ?	
A) Anulează golul și-l trimite pe jucător afară din teren să se încalțe?	☐
B) Oprește jocul, îl avertizează pe jucătorul vinovat și reia partida cu o lovitură indirectă ?	☐
C) Acordă golul ?	☒

Numele și prenumele . . . . . .

Adresa . . . . . .

Răspunsul exact este cel din dreptul întrebării a treia (litera C). Deci participantul la concurs va însemna cu X chenarul corespunzător. Operațiunea este destul de simplă ! Se cere doar să cunoașteți regulile fotbalului !

MOZAIC

● **Gustave Brickner** a fost poreclit „omul polar". I s-a acordat această denumire pentru următoarea performanță : a

făcut o baie într-un fluviu (Monongahela din Pensilvania), cînd termometrele înregistrau : apa — zero grade, aerul — plus trei grade. Evenimentul s-a petrecut la 24 ianuarie 1963.

● **Cine va reuși** să depășească performanța schiorului suedez Sixten Jernberg?

În cariera sa, cu totul excepțională, el a reușit să cîștige nouă medalii olimpice și opt titluri de campion mondial !

● **Adrian Walsh** (Irlanda) nu s-a impus atît ca jucător de fotbal ci în cu totul altă direcție. El deține un record deosebit întrucît, timp de două ore și trei

minute și jumătate a jucat o minge de fotbal cu picioarele, genunchii și capul fără ca acesta să atingă pămîntul. În toată această perioadă el a executat 12 104 lovituri.

Cazul „Arthur Ashe"

„Fără îndoială, cel mai mare inamic al ființei umane este tendința pe care o are fiecare de a crede că este scutit de a contracta cutare maladie. Mai mult, își spune cu o inconștientă sete de permanență că „aceasta" nu i se va întîmpla tocmai lui..." Bine, dar — veți spune — ce are a face tenisul cu rîndurile din deschiderea acestui articol, emise după toate aparențele de un octogenar, ajuns să facă la tot pasul narații de factură paremiologică. Cuvintele din citat aparțin însă cunoscutului campion Arthur Ashe, primul jucător de tenis de culoare care a făcut parte din echipa S.U.A. pentru Cupa Davis, cotat între anii 1965—1975 printre primii zece din lume. Reproducem și o declarație a lui Ashe făcută în ianuarie 1979, după ce s-a înclinat în fața compatriotului său, McEnroe, în finala turneului campionilor (F.I.L.T.). Deși am 35 de ani, mă simt ca la 25. Motivul ? Mă pregătesc în permanență, mai mult ca oricare altul. Desigur, la păstrarea formei fizice excelente pe care o am, contribuie și faptul că duc o viață foarte disciplinată, cumpătată, ceea ce mă face să spun că mai este mult pînă cînd îmi voi lua rămas bun de la viața competițională. Și totuși Arthur Ashe a făcut acest gest, oficial în urmă cu două săptămîni, în cadrul unei festivități de primire în comitetul de conducere al Institutului Național al Sănătății din S.U.A. însărcinat cu prevenirea accidentelor cardiace. Cu această ocazie a declarat că în urma recomandărilor categorice ale profesorului John Hutchinson este nevoit să agațe pentru totdeauna racheta în cui. Dar să ne întoarcem cu aproape doi ani în urmă. 31 iulie 1979. La cîteva ore după un meci demonstrativ cu Vitas Gerulaitis, susținut la „United Negro Colege Fund" din New York, în fața a 500 de copii, cel mai mare jucător fair play al tuturor timpurilor a avut primul atac cardiac. Șase luni mai tîrziu, la o conferință de presă prilejuită de prezentarea unei noi rachete care îi poartă numele, Arthur declara : „Mă simt excepțional. Peste o lună voi face o radiografie a vaselor și dacă nu vor fi probleme voi reintra curînd în viața competițională cu această racheta...". Dar rezultatul angiografiei și mai apoi o nouă criză i-au arătat lui Ashe crudul adevăr : că de fapt trăia sub amenințarea sabiei lui Damocles, care oricînd putea să cadă dacă nu se opera. Era adevărul care îi fusese ascuns. Peste alte șase luni Arthur scria prietenului său, Stan Smith : „Cînd mă gîndesc că s-a împlinit un an de cînd n-am mai alergat mă cuprinde o mare revoltă. Dar eu totuși sper... Profesorul mi-a făgăduit că îndată ce rana operației, care se întinde de-a lungul toracelui și abdomenului, se va cicatriza complet voi putea să încep lucrul la biciclete și să fac chiar cîteva exerciții pentru musculatură. Nu doresc altceva decît să reintru în viața competițională...". Pînă la urmă însă profesorul Hutchinson i-a mărturisit lui Ashe că operația l-a făcut doar un om sănătos condițional.

De ce s-au întîmplat toate acestea ? Dacă campionul Ashe nu a dus o viață sedentară și nu a făcut abuz de toxice, poate fi pusă în discuție alimentația ? Da ! Vedeți, tenisul de azi a transformat pe jucător într-o mașină omenească a stadionului. În acest context cineva i-a spus lui Ashe că această mașină competițională are nevoie de 7 000 de calorii, fără să-i vorbească de o repartiție rațională : 15 la sută protide vegetale și animale, 30 la sută lipide vegetale și 55 la sută hidrocarbonate. Pe de-o parte printr-o alimentație prea bogată în lipide animale, în general carne și grăsimi în dauna zarzavaturilor, și dulciuri de altă proveniență decît acelea din fructe — ceea ce a alterat echilibrul de mai sus, — pe de altă parte numărul de calorii prea mare pentru necesarul mecanismului sportiv al lui Arthur Ashe, au facilitat depunerea de colesterol și săruri de calciu pe pereții arteriali care, totodată și-au pierdut elasticitatea. Desigur, a încheiat profesorul Hutchinson, în marele și tragicul abandon al lui Ashe nu exclud posibilitatea unei implicații de ordin ereditar.

Așadar, în profilaxia aterosclerozei combaterea sedentarismului și evitarea abuzului de toxice sau chiar renunțarea la cafea, tutun, alcool nu trebuie despărțite de o alimentație rațională după necesități.

PAUL CERNESCU

Poșta rotundă

Prof. T. MIUȚĂ, Oteșani, jud. Vîlcea : „După emisiunea de duminică (5 aprilie) cînd am avut prilejul să fiu martorul dialogului între dumneavoastră și un reporter TV pe marginea emisiunii, „Poșta rotundă" m-am decis să trimit aceste rînduri care mă frămîntă. Spuneați că, inițial, voiați o rubrică „veselă" dar așa a ieșit ceva foarte serios. Așa este. Eu am mai trimis o scrisoare publicată la rubrica dv. pe 5 ianuarie. Este vorba despre ceea ce începuseți să spuneți pe 5 aprilie 1981 la televizor. Propusesem o problemă serioasă cum ați remarcat și dv. și anume că în faze dubioase să intervină elucidarea situației, recurgînd la o echipă de arbitraj, în care să fie inclusă și tehnica (televizor, radio etc.). Și acum întrebarea mea : deseori sînt idei minunate. Știu că în toate domeniile se încearcă spre „mai bine" (și în sport : atletism — piste de materiale sintetice, prăjini) etc. De ce nu se fac încercări și în fotbal ? Eu cred că ar fi necesar să fie aplicate astfel de idei în unele jocuri amicale, anunțate anterior, transmise la televizor pentru toți amatorii. Să încerc două idei, care cred că stîrnesc curiozitatea celor interesați :

1. *Cornerul.* Noi dorim goluri mai multe. Meciul fără goluri e un meci „cu goluri" în inima spectatorilor. Odată, demult, cornerul avea eficiență în acest sens. De cînd cu apărarea supraaglomerată... Și mai vine și portarul (de multe ori cel mai înalt om din cei 10 jucători adverși) care, dacă mai ridică și mîinile, reușește să culeagă toate mingile sau să le boxeze departe. Propun ca la executarea cornerului portarul să-și mențină locul pe linia porții. Se evită astfel jocul confuz (el cu mîna, ceilalți cu capul). Rămîn doar jucătorii de teren să-și dispute mingea. Cred c-am vedea goluri mai multe și nu le-ar mai conveni multora să scoată mingea prea ușor în corner.

2. *Cupa României.* Multe s-au scris pe seama regulamentului Cupei. Nimic nu s-a schimbat : nici eliminarea avantajului echipelor superioare, care, la egal cu cele inferioare, cîștigă, fiind în deplasare, nici locul de disputare a finalei propus în altă parte (nu numai la București). Aici aș zice să se introducă în urnă orașele reședință ale fiecărui județ și, prin tragere la sorți, să se desemneze cu o săptămînă înainte de disputare locul întîlnirii. Nimeni nu s-ar mai supăra și ar avea și alții norocul bucureștenilor (cel puțin o dată-n viață). „Sticla Arieșul Turda", mi-a sugerat următoarea idee : ce mulțumiri au jucătorii, antrenorii și ceilalți din echipă dacă în semifinale vor fi eliminați ? Dar dacă ajung în finală și chiar o cîștigă (cum au mai făcut-o) nu e oare prea puțin pentru o echipă care e mai bună decît toate din țară nu numai teoretic ? Sau dacă o echipă învinge pe Steaua, pe Sportul studențesc, pe altele, nu este mai bună ? Și ce mulțumire, decît că ține cupa un an și-atît... Propun ca echipa din eșalon inferior ajunsă în semifinale să fie promovată în eșalon superior în campionatul ediției următoare. Ajunsă în finală, echipa din eșalon inferior să aibă dreptul disputării finalei pe terenul ei (echipele bucureștene joacă finala mereu pe teren propriu). Cîștigînd finala, echipa din C să promoveze două trepte, respectiv în A și să-și dispute trofeul la nivel european. La fel echipa din B. Ar fi o răsplată binemeritată pentru jucători și ceilalți".

Ideile dv. sînt ingenioase și generoase, dar cine îndrăznește să facă astfel de modificări în legile atît de vechi și neclintite ale fotbalului ?

SANDU PAUL-SEVER, Oravița : „Vă trimit cîteva curiozități fotbalistice pe care, dacă le găsiți intersante, vă rog să le publicați.

● Fotbalul adevărat, în accepția de astăzi, a început să se joace în Anglia în 1857, cînd au luat ființă și primele cluburi de fotbal din lume (Clubul Sheffield și Hullam, ambele în orașul Sheffield).

● În România, fotbalul a început să se joace în 1889, cînd un student, Mario Gebauer, venind în vacanță din Elveția, a adus prima minge de fotbal. În 1905 ia ființă în București echipa „Olimpia". Pe vremea aceea, „echipa" purta numele de „adunătură". Al doilea oraș din România în care s-a înființat o echipă de fotbal este Ploiești. „Adunătura" era formată din străinii care lucrau în ramura petrolului. În 1909 se organizează primul „campionat național". Cum însă numărul echipelor era mic, s-au jucat cîte două tururi și două retururi. Abia în 1921—1922 se poate vorbi de un campionat adevărat în România. Multă vreme, în fotbalul nostru „vioara întîi" a fost echipa „Chinezul" din Timișoara, care a cîștigat de 6 ori consecutiv campionatul țării. Odată cu înființarea „Diviziei naționale" (echivalentul categoriei A de astăzi), lupta pentru întîietate s-a dat în special între „Ripensia" — Timișoara și „Venus" — București.

● În 1872 s-a jucat primul meci internațional de fotbal, între Anglia și Scoția. Acest meci s-a jucat fără arbitru, deoarece abia în 1881 apar arbitrii. În 1894 portarul primește dreptul de a juca mingea cu mîna în careul din fața porții".

Datele furnizate de dv. nu sînt noi, dar e bine că ni le reamintiți. Interesantă ni se pare informația că arbitrii au apărut abia după 30 de ani de la înființarea fotbalului. Eu credeam c-au apărut înainte...

ION BĂIEȘU

Redacția și administrația : București, Piața Scînteii nr. 1, cod 79779 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex. 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții. Index: 40240

MUREŞ
TIRGU-MUREŞ

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXV Nr. 1 234 — SIMBĂTĂ 30 MAI 1981 — 12 PAGINI 1,50 LEI

Consultații în sprijinul învățămîntului politico-ideologic

TEORII NOI ÎN DOMENIUL ȘTIINȚELOR PĂMÎNTULUI

(Pagina a 4-a)

Cercetări științifice în cadrul zborului cosmic comun româno-sovietic

Pentru pregătirea zborului cosmic, Dumitru Prunariu a depus un efort intens. Iată-l în sala de antrenament, la intrarea în cabina unei navei de tip „Soiuz", montată special pentru exerciții.

Succesul zborului cosmic al echipajului comun româno-sovietic, precum și rezultatele științifice ale experiențelor desfășurate la bordul complexului orbital „Saliut 6" — „Soiuz T-4" — „Soiuz 40", continuă să suscite interesul opiniei publice din România, U.R.S.S. și alte țări de pe toate continentele. Este și firesc, deoarece, după părerea tuturor specialiștilor, cercetările efectuate în spațiul extraterestru, de către Dumitru Prunariu și coechipierii săi sovietici, deschid largi perspective în domeniul elaborării de noi materiale, tehnicii laserilor, noilor surse de energie, ocrotirii sănătății, cunoașterii spațiului interstelar, radiațiilor cosmice, limitelor umane în executarea activităților cosmice și altele. Multe dintre experimentele și aparatele necesare înfăptuirii acestora, realizate de specialiștii români, au constituit premiere mondiale. Toate reușitele zborului marchează atingerea unei etape superioare în domeniul cercetărilor aerospațiale din țara noastră, continuarea la nivel ridicat a tradițiilor naționale, reprezentate de geniale figuri ale științei — Vuia, Vlaicu, Coandă, Oberth, ca și de sibianul Conrad Haas (1529—1569), considerat părintele rachetei cu mai multe trepte, dispozitive de comandă și capsulă de transport aerospațial.

Acestor corifei ai zborului li se adaugă numeroși teoreticieni — fizicieni și matematicieni — strălucit reprezentanți ai științei românești, ale căror studii fundamentale au făcut posibile aplicații practice, propulsarea construcțiilor spațiale.

Cercetările din țara noastră, vizînd spațiul cosmic, au luat un avînt puternic, începînd din anul 1968, odată cu înființarea Centrului Național al Industriei Aeronautice Române și a unui institut științific de specialitate, actualul Institut Național pentru Creație Științifică și Tehnică (INCREST), a cărui naștere se leagă de numele marelui inventator român Henri Coandă. Tot în anul 1968 a fost organizată Comisia română pentru activități spațiale, menită a uni — în cadrul Consiliului Național pentru Știință și Tehnologie — toate eforturile specialiștilor români pentru cunoașterea și cucerirea spațiului cosmic. Activitatea desfășurată de aceste noi organisme a fost coroborată cu aceea a altor institute de cercetări științifice în domeniul fizicii, chimiei, biologiei, medicinei, geofizicii, meteorologiei etc., rezulta-

GH. BRĂTESCU

(Continuare în pag. a 3-a)

EDUCAȚIA ȘTIINȚIFICĂ ȘI NOUA CALITATE

În etapa actuală de dezvoltare a țării noastre educarea tinerei generații pe baze științifice trebuie să reflecte în mod necesar trăsăturile dominante ale vieții economico-sociale, exigențele sporite pe care le impune orientarea economică și spirituală a patriei. O nouă calitate în procesul de predare este azi la fel de necesară, prin toate implicațiile sale formative, ca și revoluția tehnico-științifică sau aceea din agricultură. O nouă calitate în procesul educațional științific implică de aceea în mod necesar o nouă calitate umană, atît a celui care formează cît și a celui asupra căruia s-a răsfrînt procesul formativ. Dealtfel, pentru învățămîntul modern, preciza prof. dr. Ion Popescu-Iovițiu, rectorul Universității București, studentul nu mai este un recipient în care se introduc cunoștințe, ci o flacără care trebuie aprinsă și vegheată în arderea ei, pentru că, teoretic vorbind, există și o ardere haotică. A stimula, în acest context, curiozitatea și gîndirea, prin prezentarea unor probleme încă nerezolvate ale științei, a căuta formule ideale de predare a cunoștințelor, străine de seaca descripție (pentru că nimic nu e mai străin de formare decît cursul învechit, debitat în fața diverselor generații ani de-a rîndul), apoi asociațiile permanente între diferite științe, analogiile și translațiile, expunerea de concepte, urmată de întrebări — înseamnă a contribui la formarea tînărului pe toate planurile personalității sale, urmărindu-se atent modul în care rezonează la adevărurile fundamentale ale științei.

Deoarece dezvoltarea economico-socială a țării și revoluția tehnico-științifică implică o dezvoltare intensivă prin accentuarea laturilor calitative ale progresului, prin sporirea exigențelor valorii, aplicarea fermă în toate domeniile a noului mecanism economic, perfecționarea tuturor metodelor de cercetare, armonizarea activităților locale și pe ansamblu, mobilitate și adaptabilitate rapidă în condițiile economico-sociale și politice tot mai complexe, considerarea specificității, a condițiilor concrete, individuale — în mod necesar toate aceste caractere se vor reflecta și în educarea și modelarea unei ființe aflate în dezvoltare. În consecință, în învățămîntul superior au loc azi, așa după cum prevăd și directivele partidului, importante reorientări în ceea ce privește calitatea conținutului,

MIRELA ROZNOVEANU

(Continuare în pagina a 2-a)

MISTERUL UNIC AL VIEȚII

● Marea diversitate a lumii biologice apare ca o multitudine de variații pe o temă unică ● Programul genetic constituie un mod de acumulare a experienței istorice din lumea viului ● Ultimul act al transformărilor lumii vii.

Natura vie a planetei noastre este un sistem unitar și extrem de complex, pe care știința l-a descifrat parțial. Problemele complexe și adesea controversate ale evoluției vieții încep să fie elucidate prin cunoașterea drumului evoluției chimice, parcurs de materie spre viață.

Evoluția chimică a diversificat lumea vie și a creat deosebiri esențiale între specii. Cercetările actuale de genetică moleculară au relevat faptul că toate trăsăturile generale ale vieții se realizează prin intermediul a două categorii de substanțe, proteinele și acizii nucleici. Din aceste substanțe sînt alcătuite toate organismele de pe pămînt. Îmbinarea activității proteinelor cu aceea a acizilor nucleici, a dus la apariția codului genetic, constituind o etapă hotărîtoare pentru apariția, consolidarea și continuitatea vieții pe pămînt.

Din cunoștințele acumulate pînă în prezent, se pare că evoluția biologică s-a desfășurat într-un asemenea mod, încît codul genetic elaborat în perioade străvechi a persistat în esență în starea sa primitivă, fiind suveran în lumea vie din precambrian și pînă astăzi. Marea diversitate a lumii biologice ne apare, astfel, ca o multitudine de variații pe o temă unică. Calitatea nucleotidelor, componente ale acizilor nucleici, a rămas aceeași, numai că gena ancestrală avea un număr redus de nucleotide, iar genele actuale posedă de la cîteva sute, la cîteva zeci de

Dr. biolog MINODORA PĂTRAȘCU

(Continuare în pagina a 2-a)

Grafologia astăzi

(Pagina a 5-a)

LUMEA CA LUME

EROISMUL MAMEI

Cînd mama mea vitregă, Margareta Păunescu, a murit, în 1980, printre lacrimile cu care am petrecut-o pe ultimul drum, în creierul meu podidit îndeobște de tot felul de probleme care de care mai îndepărtate de casa mea, mi s-a luminat o idee ce azi mi se pare într-adevăr cea mai exactă cu privire la rolul mamei într-o familie. Mamă pentru mine a fost nu numai femeia nobilă, inteligentă și talentată care m-a născut, Floarea Ispas, trăitoare și azi și căreia îi doresc să trăiască încă multă vreme, ci și bunica mea, de mult dispărută Ioana Păunescu, care în anii copilăriei, cînd părinții mei se risipiseră unul de altul și eu rămăsesem cu tata, mi-a dat dimensiunea întreagă a milei, a perseverenței și a măreției Mamei. Și mamă mi-a fost și a doua soție a tatălui meu, Margareta, cea despre care am scris nu numai o poezie, „Vocea mamei", ci și un epitaf într-un ziar, un epitaf pe care l-am găsit apoi decupat în buzunarele cu taine ale unor oameni. Acolo notam și aici reiau ideea că mama, în sensul pur și esențial al cuvîntului, este acea zbuciumată ființă care, de-a lungul unei vieți întregi, fie că e război mondial, fie că e criză de carburanți, fie că se schimbă alfabetul, fie că într-o cetate nu mai e voie să se joace „Hamlet", fie că tatăl a înfăptuit sau nu lucruri măreție, într-o zi anume. **Ea, Mama, pune zilnic lucrurile la locul lor.** Adunînd pașii mărunți dar îndelungat repetați ai Mamei, un călător extrovertit ar fi înconjurat de cîteva ori pămîntul. Mama însă înconjoară pămîntul în interiorul aceleiași familii. Ea are

ADRIAN PĂUNESCU

(Continuare în pagina a 10-a)

„MAGAZIN" VĂ RĂSPUNDE

RECORDURI DIN LUMEA ANIMALELOR

SABINA MARCU, Iași : **M-ar interesa cîteva recorduri din lumea „celor care nu cuvîntă" și anume care sînt „uriașii" și „piticii" cîtorva clase de animale. Care este cel mai mare animal de pe pămînt ? Dar cel mai mic ? Care sînt cei mai mari pești, șerpi, păsări, fluturi ? Care sînt reprezentanții cei mai mici ai acestor clase de viețuitoare ?**

Inginer zootehnist MARIUS BEREȘ : Cel mai mare animal marin este balena albastră. Cîteva caracteristici : lungime 30—35 m, greutate 150 t. Cel mai mare animal terestru existent este elefantul african cu urechi mari. El poate atinge înălțimea de 3,7 m, lungimea de 4,5 m și greutatea de 6 tone. Cele mai mici animale sînt protozoarele care măsoară doar cîțiva microni. Cel mai mare pește este pelerinul sau rechinul-balenă (Cetorinus) care ajunge la 15 m lungime și chiar mai mult (30 m), iar cel mai mic pește este Mistichtys luzonensis care are doar 1—1,5 cm (nu am luat în considerare specia de guvizi „pandaca" descrisă și observată în Filipine în 1907 și apoi în 1950 deoarece existența acesteia este discutabilă). Cel mai mare șarpe este anaconde (Ennectes miurinus) cu o lungime de 10—15 m, iar cel mai mic Typhlops de 25—30 cm lungime și 8 mm grosime.

Cea mai mare pasăre — struțul african — are înălțimea de 2,75 m, lungimea de 2 m și 90 kg greutate. Cea mai mică este pasărea colibri care cîntărește doar cîteva grame. Cel mai mare fluture, Agrypina, trăiește în Brazilia, are 9 cm lungime și o anvergură a aripilor de 27 cm. Cel mai mic fluture aparține familiei moliilor, genului Stigmella, cu o anvergură a aripilor de 3—5 mm.

PEȘTERA DE PE CIORTEA

MARCU DIACONESCU, Timișoara : **Speologia, prin spectaculosul ei mă pasionează foarte mult, motiv pentru care îmi captează interesul toate descoperirile noi din acest domeniu. În acest context vă întreb care sînt peșterile identificate recent în munții noștri ?**

Vă răspundem prezentîndu-vă pe scurt descoperirea cea mai recentă a Clubului de speologie „Emil Racoviță" din București, făcută în Munții Făgăraș. În vara trecută echipa de speologi formată din Gabriel Silvășanu și Emil Solomon a descoperit pe vîrful Ciortea, din Munții Făgăraș, patru noi peșteri. Una dintre ele, aflată la 2424 metri reprezintă peștera situată la cea mai mare altitudine din țara noastră. Pasionații speologi bucureșteni au descoperit în acest masiv 13 peșteri, dintre care 9 situate la altitudini de peste 2000 metri.

GLOBULELE ALBE PREVESTESC INFARCTUL ?

DESPINA MIRONESCU, Iași : **S-a stabilit o corelație între numărul globulelor albe și infarctul de miocard ?**

Da, de foarte puțină vreme s-a stabilit o astfel de corelație. Faptul că fumătorii sînt mult mai expuși la infarct decît nefumătorii este unanim recunoscut. Dar o riguroasă anchetă făcută de cercetătorii francezi relevă că riscul unui astfel de accident ar fi asociat unei creșteri constante a numărului de globule albe din sîngele fumătorilor. Julia Zalokar, J. Richard și J.R. Claude au testat 7 200 de bărbați între 43 și 53 de ani, dintr-o mare instituție pariziană. Ancheta a avut ca punct de plecare o remarcă a unor cercetători americani care arătau existența unei corelații între numărul de globule albe și riscul unui accident cardiovascular. Studiul francezilor confirmă acest fapt, limitîndu-l însă la fumători și la cei care inhalează fumul. Nicotina ar fi considerată astfel, alături de alte cauze posibile, responsabilă de creșterea numărului globulelor albe. S-ar putea prevedea, pornind de la o simplă analiză a sîngelui, pericolul unui accident cardiovascular la un fumător ? Pentru moment, spun specialiștii, este rezonabil să se considere procentul de globule albe un factor de risc suplimentar.

O EXPERIENȚĂ NECONCLUDENTĂ

TUDOR TRAIAN, București : **Despre aspirină se spunea la un moment dat că ar avea capacitatea de a reduce incidența accidentelo vasculare cerebrale și ar ntribui la evitarea recidiv r la cei care au suferit un farct. S-au mai făcut teste care să confirme sau să inf e aceste „virtuți" ale .. bana aspirine ?**

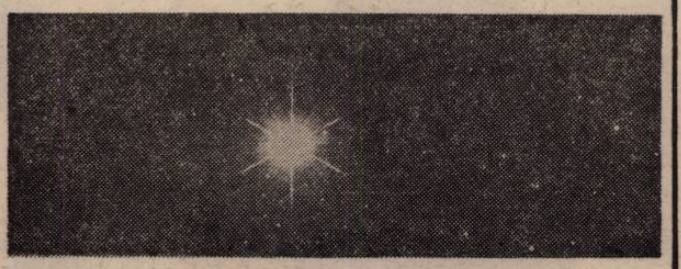
Nu demult s-au publicat rezultatele unei experiențe care a durat trei ani și a cuprins un număr de peste 4 500 de subiecți, bărbați și femei. Jumătate din bolnavi au luat zilnic cîte un gram de aspirină, iar lotul martor primea un placebo. Rezultatul a fost neconcludent : mortalitatea a fost de 10,8 la sută în rîndul celor cărora li s-a administrat aspirină și de 9,7 la sută în grupul celor care luau placebo.

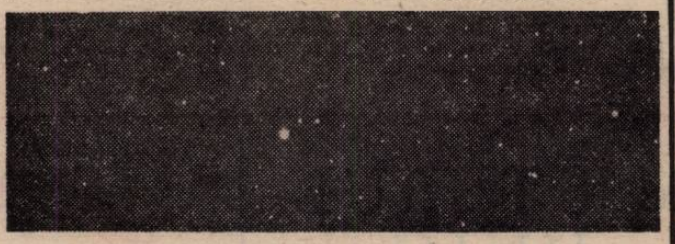
De ce aspirina, care împiedică agregarea plăcuțelor sanguine, are acțiune favorabilă în domeniul circulației cerebrale dar nu și în acela al inimii ? Este una dintre întrebările la care cercetătorii nu pot încă răspunde. Mai întîi a fost pusă sub semnul întrebării doza de aspirină prescrisă. După opinia unor specialiști doza administrată a fost prea mare. Se consideră astfel că la o doză mai mică — o treime de gram — aspirina inhibă tromboxanul, care are un efect agregant, fără a inhiba prostaciclina, care este un antiagregant. La doză mai mare medicamentul ar acționa asupra ambelor substanțe, rezultatul fiind îndoielnic. Cea de-a doua sursă de îndoieli este legată de momentul începerii tratamentului. Administrarea în timpul primelor șase luni după infarct, se subliniază în „Sciences et Avenir", ar avea efecte mai bune.

CEA MAI STRĂLUCITOARE STEA

COSMIN IONESCU, Timișoara : **Care este cea mai strălucitoare stea observată în ultimul timp de astronomi ?**

Nova Cygni, apărută la sfîrșitul lunii august 1975 în constelația Cygne i-a uimit chiar și pe astronomi prin strălucirea sa. Este considerată cea mai strălucitoare stea observată în ultimii treizeci de ani. După apariția și studierea „noii" stele, de o excepțională strălucire, astronomii au putut completa cunoștințele despre nove. Astăzi se consideră că cele mai multe dintre nove conțin o mică stea, foarte densă, care „aspiră" materia unei stele mari, foarte apropiate, ale cărei straturi periferice urmează să explodeze. În general se știe că luminozitatea stelelor oscilează puțin și aceasta în perioade de timp ce pot atinge mai multe miliarde de ani. Așa este, de exemplu, Soarele nostru. Excepțiile de la această regulă — și nova Cygni este o excepție — interesează în mod deosebit cercetătorii. Se știe astfel că există o anumită clasă de stele, „novele", a căror luminozitate poate crește cu un factor mergînd de la 10^2 la 10^6 într-un timp foarte scurt, de ordinul unei zile. În fiecare an apar aproximativ 20 de nove în Galaxia noastră, dar, în funcție de poziția sistemului solar, numai unele dintre ele pot fi efectiv observate.





Cele două imagini prezintă nova „Cygni" aproape de maximul strălucirii sale — foto 1 — și două luni mai tîrziu. (foto 2), atunci cînd strălucirea sa devenise de 170 de ori mai slabă.

Rubrică realizată de ECATERINA BĂTRÎNEANU

AGENDĂ

● **Cel de al IV-lea Congres național de gastroenterologie** care va avea loc la București, cu participare internațională, va lua în dezbatere probleme privind cancerul intestinal (diagnostic și tratament), imunologia în bolile digestive, precum și bolile digestive ca problemă de sănătate publică ● **La Ploiești a** luat ființă de curînd și funcționează cu succes un laborator de orientare școlară și profesională ● **„Necesitatea și implicațiile ecologice ale utilizării pesticidelor în agricultură"** s-a intitulat o sesiune de referate și comunicări științifice care a avut loc la Pitești, în cadrul căreia au prezentat lucrări peste 70 de specialiști din țară ● **Primul excavator românesc gigant** cu rotor, care are înălțimea unui bloc cu patru etaje și o greutate de 800 tone, realizat la Timișoara, este destinat carierei de lignit de la Tismana. ● **În cadrul Festivalului național „Cîntarea României"**, la Dej s-a desfășurat sesiunea de comunicări științifice intitulată „Învățare-Cercetare-Producție", la care au susținut comunicări specialiști din numeroase județe ale țării ● **Posibilitățile de tratare a nevrozei astenice** au fost luate în dezbatere în cadrul unei manifestări cu caracter științific la Băile Tușnad. ● **Mai multe tipuri de jucării mecanizate** realizate de către colective de creație din țară au intrat în fabricație, urmînd a fi livrate comerțului cu prilejul Zilei internaționale a copilului. ● **La Tg. Mureș** a fost deschisă expoziția 160 de ani de la revoluția din Țara Românească de sub conducerea lui Tudor Vladimirescu.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

TESTE DE FIZICĂ

Verificarea aptitudinilor și, mai ales, verificarea cunoștințelor într-un domeniu cu implicații formative de excepție, cum este fizica, constituie un ajutor prețios atît în orientarea profesională a oricărui adolescent, cît și, prin însăși exercițiul concret al testării, un mod eficient de sistematizare și consolidare a cunoștințelor.

Publicată de Editura Albatros, în colecția Sinteze Lyceum, lucrarea „Teste de fizică", elaborată de ing. Eduard-Victor Gugui, are tocmai acest merit deosebit, de a prilejui candidaților la examenul de admitere în învățămîntul superior un mod de autoverificare convingător a gradului lor de pregătire, o garanție a înțelegerii fenomenelor fizicii și, în egală măsură, o deschidere solicitantă spre înțelegerea implicațiilor acestor fenomene în direcția lor aplicativă. Abordînd sistematic și judicios gradat ca element de dificultate toate capitolele principale ale fizicii clasice (mecanică, fizică moleculară și termodinamică, electricitate, optică, fizică atomică și nucleară), domenii care constituie în fapt infrastructura fizicii moderne, lucrarea se dovedește și o pledoarie subtilă pentru problemele actuale ale ingineriei tehnologice, ale progresului general al științei și tehnologiei, ale tuturor acelor zone de vîrf ale dezvoltării industriale în care stăpînirea temeinică a fizicii devine o condiție a unei abordări creatoare, a unor soluționări eficiente.

Prof. MIHAELA VĂITEANU

MISTERUL UNIC AL VIEȚII

(Urmare din pagina 1)

mii sau chiar sute de mii de perechi de nucleotide. Se poate considera că programul genetic, constituie un mod de acumulare a experienței istorice în lumea viului.

Ca localizare în timp, viața a apărut aproximativ acum 4,5 miliarde de ani, iar ca loc, viața și-a avut leagăn de apariție apa oceanului primitiv. În etapa în care a fost posibilă fotosinteza care a permis eliminarea oxigenului în atmosferă, toată viața de pe planeta Terra a devenit dependentă de acest miraculos proces. Granulele de clorofilă, care captează energia solară, au inclus organismele vii în circuitul energetic general al sistemului solar, punînd la dispoziția acestora, energia necesară sintezei compușilor organici.

Intr-un spațiu ce nu depășește o miime de milimetru cub, celula conține un număr considerabil de elemente indispensabile bunei funcționări a organismului.

Elementele procesului evolutiv care operează în universul biologic, oferind „materia primă" din care se construiește evoluția, sînt mutațiile, fenomene chimice produse ca urmare a interacțiunii dinamice dintre organism și mediul său și modificări ale genotipurilor rezultate din recombinările genetice.

Un ultim act al transformărilor lumii vii, îl constituie apariția și evoluția omului. Este dealtfel actul cel mai important în care materia se perfecționează pînă atinge capacitatea de autocunoaștere. Întrebarea care se ridică este dacă omul mai poate evolua fizic, sau mai pot avea loc unele schimbări în fiziul nostru care să se poată fixa treptat ca trăsături ereditare. Este greu de răspuns la această întrebare. Cert este un fapt, că fiecare zi din viața unui om, reprezintă o mică etapă din evoulția speciei noastre. Așa cum spunea Schrödinger E., **„o zi din viața unui** individ și chiar viața unui individ luată în întregime, este doar o infimă lovitură de daltă, dată la o statuie neterminată...".

...Noi înșine sîntem dalta și statuia, cuceritorii și învinșii în același timp — adevărata autocucerire permanentă.

Evoluția vieții pe pămînt, de la forma ei cea mai simplă și elementară, pînă la cea mai evoluată și complexă, este un eveniment riguros „terestru" și poate fi socotit pe bună dreptate un fenomen unic al Terrei.

Înseși formele pe care le îmbracă viața pe pămînt, conferă unicitatea fenomenului de **evoluție biologică de pe planeta noastră.**

EDUCAȚIA ȘTIINȚIFICĂ ȘI NOUA CALITATE

(Urmare din pagina 1)

decongestionarea de balast și metode învechite a programei de învățămînt, întărirea institutelor cu tradiție, concentrarea forțelor de cercetare și nu dispersarea lor, deoarece caracterul unitar al economiei naționale impune și un caracter unitar al pregătirii cadrelor, asigurarea mobilității profesionale a studenților care să permită o adaptare rapidă la nevoie în acord cu mobilitatea deosebită a vieții economice și, mai ales, pregătirea unor cadre pentru viitor, nu doar pentru prezent, deoarece cei ce învață azi vor da piept cu tehnologiile și problemele de mîine. De aceea practica productivă și pedagogică desfășurată în condiții reale, iar nu ideale, trebuie să-i pună pe studenți în postura tehnicienilor viitorului. Este important în acest sens de spus — sublinia rectorul Universității București — că o revoluție în industrie, știință, cultură nu este posibilă fără o revoluție în educație și învățămînt. Iar cadrele didactice care răspund de prelucrarea, modelarea și educația celei mai fine și mai valoroase materii — inteligența umană — trebuie să fie angrenate hotărîtor, ca element el însuși supus modelării și noii calități a educației, în sfera acestui proces. Dealtfel, de curînd, această necesitate de primă importanță, de educare a educatorilor s-a vădit ca atare în consfătuirea de înaltă eficiență și elevație organizată de conducerea Ministerului educației și învățămîntului și Centrul Universitar București cu cadrele nou alese ale învățămîntului superior. Printr-o educație științifică se înțelege stimularea unor aptitudini și estomparea altora, după cum afirma un celebru gînditor român, a face să rezoneze aptitudinile ființei în formare spre idealul social și individual, imprimînd un sens vieții acelei ființe. În acest proces complex, pentru că educația nu înseamnă numai exercitarea unor forțe din afară asupra celui ce se formează ci și o acțiune voluntară de formare și educare izvorîtă din propria lui rațiune și inteligență, personalitatea umană își găsește împlinirea și drumul spre creativitate.

ISTORIA ŞI LUMEA CONTEMPORANĂ

Noi mărturii despre trecutul pămîntului pe care trăim:

DACII ÎNAINTE DE HERODOT

Convorbire cu antropolog dr. Dardu Nicolăescu-Plopşor

● Investigaţia istorică şi informatică ● Glotocronologia – o nouă disciplină ştiinţifică ● Vechimea getodacilor.

Cercetările ştiinţifice desfăşurate în ultimii ani au avut ca efect obţinerea unor noi şi valoroase rezultate în domeniul cunoaşterii amănunţite a istoriei poporului român, unităţii sale, continuităţii elementului autohton pe acelaşi spaţiu geografic, din cele mai vechi timpuri. O contribuţie majoră la acest proces migălos a adus-o şi continuă să o aducă şi antropologia istorică.

Iată ce ne spune în legătură cu această importantă activitate, cu concluziile trase pînă acum de către cercetare, cunoscutul antropolog dr. **Dardu Nicolăescu-Plopşor :**

— Problema permanenţelor sub raport istoric a fost pusă chiar sub această denumire de către Nicolae Iorga, încă din 1938. El afirma că tocmai permanenţele unesc prin timp şi spaţiu capitolele organismului în mers care este istoria. Or, istoria este însăşi evoluţia populaţiei. Într-adevăr, în lumina unor rezultate la care am ajuns în antropologia istorică, într-un alt înţeles şi altă concepţie decît paleontropologia (limitată la studiul metric şi morfologic anatomic al resturilor scheletice), problema permanenţelor dă o perspectivă istorică cercetării şi o orientare spre alte făgaşuri, neînţelese încă, dar care permit totuşi, chiar de la început, să facă lumină în problemele fundamentale ale investigaţiei complexe, multidisciplinare, a oricărui proces istoric. Pe lîngă coordonatele de timp şi spaţiu, la care se opreşte în mod obişnuit cercetarea arheologică, ca dealtfel şi paleonatropologia, în faza primară de constatare şi consemnare a datelor, socot că trebuie adăugată dimensiunea fundamentală a oricărui proces istoric şi anume dimensiunea demografică. Numai astfel vom putea înţelege şi explica originile, formarea şi evoluţia unei populaţii, pînă la înţelegerea şi explicarea nu numai a etnogenezei unui popor, ci însăşi formarea personalităţii sale istorice. Personal

Statuetă cu o vechime de 3 500 de ani (cultura Girla Mare-Cîrna). Asemănarea îmbrăcămintii femeieşti a statuetei cu aceea existentă şi astăzi în satele Olteniei şi Banatului este evidentă. Regăsim cingătoare brodată, catrinţa şi opregul. iia cu minecuţe, cusută cu riuri şi altiţe,

consider că putem identifica, în ultimă instanţă, procesul istoric cu un proces de comunicare.

— Mi se pare a fi o idee nouă, care plasează cercetarea istorică pe tărîmurile informaticii. Care sînt argumentele ce pot fi aduse în sprijinul acestei nebănuite definiţii ?

— Să luăm ca exemplu două comunităţi umane de volum demografic similar. Una care evoluează spre stingere, datorită sporului natural redus şi o alta în plin avînt demografic. La cea dintîi, comunicarea unor caractere genetice în ceea ce priveşte fondul biologic al populaţiei, ca şi transmiterea unor caracteristicii culturale, materiale şi spirituale, şi, în primul rînd, limba vorbită, instrumentul indispensabil de comunicare între indivizi pentru toate trebuinţele vieţii concrete, se sting. La cealaltă, rata de reproducere, sporul natural îi vor asigura nu numai un fond de permanenţe la nivelul biologic, ci şi la cel al caracteristicilor culturale şi, în plus, posibilităţi de dezvoltare a unor noi şi noi aşezări.

— Ce însemnătate pot avea permanenţele pentru cercetarea în domeniul antropologiei istorice ?

— Mă voi referi, pentru a putea răspunde cît mai concis, la unele rezultate ale glotocronologiei, o disciplină de curînd constituită, care se întemeiază pe analiza unui fond lexical minim, indispensabil şi comun tuturor limbilor vorbite. Aceasta a ajuns să stabilească un timp de pierdere unor elemente lexicale (asemănător oarecum cu perioada de înjumătăţire a izotopilor radioactivi) cifrat la 2200 ani, urmărind fondul lexical de bază la diferite limbi romanice şi indoeuropene. S-a constatat, între altele, de către numeroşi autori străini, că — în limba română — circa 80 la sută din cei 100—200 de termeni tip de analiză glotocronologică au o vechime de 2200 de ani, în timp ce în alte limbi (italiana, greacă, albaneză etc.) procentul este cu mult mai scăzut. O asemenea forţă şi durată a permanenţei în comunicarea verbală nu poate fi explicată decît printr-un fond demografic suficient şi dominant de-a lungul istoriei, faţă de grupele răzleţe de populaţii în treacăt, sau stabilite pe meleagurile noastre şi asimilate tocmai prin mărimea lor neînsemnată. Stau dovadă a permanenţelor populaţiei autohtone o serie de toponime şi hidronime, atestate de izvoarele istorice ale antichităţii încă din vremuri anterioare ocupaţiei romane a Daciei. Să mai amintim şi un număr de plante medicinale, ale căror nume dacice ne-au fost transmise de Dioscoride şi care, demn de reţinut, sînt în folosinţă în medicina noastră populară şi astăzi. La unele popoare învecinate nouă, ele au fost preluate cu denumirile respective. Limba a constituit o permanenţă şi o unitate pe întreg arealul fostei Dacii şi dincolo de teritoriile provinciei romane Dacia, acest fenomen fiind numai de natură demografică. Unitatea de limbă şi conştiinţă de neam (cu înţelesul de origine şi rudenie strînsă) trebuie să fi reprezentat elementele hotărîtoare pentru închegarea şi înfăptuirea primului stat centralizat şi unitar al lui Burebista.

— Să ne oprim la Burebista? Nu cumva rădăcinile daco-geţilor, strămoşii poporului nostru, coboară în timp dincolo de secolul V i.e.n. cînd îi menţionează părintele istoriei, Herodot ?

— Fără îndoială, geto-dacii au o vechime mult mai mare decît se crede. Ei existau aici cu sute şi sute de ani înainte de apariţia legendarei figuri a lui Burebista.

— Pe ce se poate baza o asemenea afirmaţie ?

— Există numeroase argumente. M-aş opri însă la unele elemente legate de ritualurile funerare străvechi, care se constituie ca forme ale permanenţei. Este binecunoscută expresia „A ajuns oale şi ulcele", cu înţelesul dat de dicţionarele noastre explicative „a murit". Dar adevăratul fond al acestei expresii, cunoscută în toate provinciile istorice ale ţării noastre ni-l dau permanenţele din ritualul funerar, la tracii nord dunăreni de acum 3 500 de ani. Este vorba de cultura Girla Mare-Cîrna (epoca bronzului mijlociu), în care se practica incineraţia. Analizele antropologice arată că resturile osoase şi cenuşa defuncţilor erau depuse în oale cu capac, alături de care se puneau cîteva ulcele cu alimente rituale. Deci oale şi ulcele. Trecîndu-se la inhumaţie, ritualul funerar păstrează împărţeala la ospăţul funerar a unor vase de lut cu mîncare. Obicei perpetuat şi practicat la poporul român, neschimbat de modificările survenite în timp pe planul concepţiilor religioase. Dacă aceste elemente n-ar fi, poate, suficient de grăitoare la prima vedere să mai adăugăm un fapt extraordinar de permanenţă. Anume, prezenţa în cadrul aceleiaşi culturii Girla Mare-Cîrna a unor idoli-statuete de lut ars — reprezentînd femei, ale căror detalii de port le regăsim aidoma în îmbrăcămintea populară românească din zona folclorică olteană şi parţial bănăţeană, pe care s-a dezvoltat, dealtfel cu mii de ani în urmă, cultura la care ne referim.

GH. BRĂTESCU

CERCETĂRI ŞTIINŢIFICE ÎN CADRUL ZBORULUI COSMIC COMUN ROMÂNO-SOVIETIC

(Urmare din pagina 1)

ţele acestor complexe preocupări fiind apreciate pe plan internaţional.

Astfel, cercetătorii români au participat la realizarea de experimente diverse şi la construcţia unor diferite aparate de mare fineţe destinate studierii atmosferei înalte a Pămîntului, spaţiului cosmic, a scoarţei terestre. Cu ajutorul acestora, ştiinţa a intrat în posesia multor date necunoscute omului privind compoziţia chimică a atmosferei înalte, radiaţiile cosmice, variaţia cîmpului geomagnetic, fizica particulelor elementare, comportamentul uman în spaţiul extraterestru.

Actualele experimente, precum şi aparatele destinate acestora, efectuate de către specialiştii români despre care revista noastră a relatat pe larg, se înscriu ca performanţe pe plan ştiinţifico-tehnic, subliniate de specialiştii străini şi — totodată — ca o contribuţie a ştiinţei româneşti la folosirea spaţiului extraatmosferic în scopuri paşnice. Recentul zbor cosmic comun încununează colaborarea româno-sovietică în domeniul spaţial.

Fără îndoială, cercetarea ştiinţifică românească în acest domeniu de vîrf va continua cu intensitate. Ea se va desfăşura în conformitate cu Programul-directivă de cercetare ştiinţifică, dezvoltare tehnologică şi de introducere a progresului tehnic, contribuind activ la eforturile internaţionale pentru investigarea Universului şi proceselor care au loc în Sistemul solar şi dincolo de aceasta, propunînd noi căi şi principii pentru valorificarea practică, în folosul întregii societăţi, a surselor de energie cosmică, pentru perfecţionarea mijloacelor de comunicaţie la mari distanţe, stăpînirea şi dirijarea proceselor meteorologice, transpunerea tehnicilor spaţiale în activităţile terestre.

★

Întreaga presă din ţara noastră, ca şi de peste hotare, a ţinut la curent opinia publică cu privire la încheierea cu succes a misiunii spaţiale româno-sovietice, după o activitate de şapte zile desfăşurată în Cosmos.

Răspunzînd întrebărilor ziariştilor, după înapoierea pe Pămînt, cosmonautul Dumitru Prunariu a arătat că rezultatele cercetărilor vor fi prelucrate şi interpretate la Bucureşti şi Moscova. El şi-a exprimat convingerea că toate acestea vor duce, în final, la o mai bună cunoaştere atît a Cosmosului, cît şi a organismului uman.

Valoarea experimentelor realizate de cercetătorii români a fost subliniată, dealtfel, de specialiştii sovietici. În acelaşi timp, comandantul grupului de cosmonauţi sovietici — general maior Aleksei Leonov — a elogiat pe cosmonautul-cercetător român Dumitru Prunariu, calificîndu-l ca om extraordinar, serios, integru, bine pregătit, simpatizat de toată lumea.

Ca o recunoaştere a tuturor meritelor sale, cosmonautul Dumitru Prunariu, ca şi coechipierul său, Leonid Popov, a fost distins cu Titlul de Onoare Suprem de „Erou al Republicii Socialiste România", precum şi cu Ordinul „Lenin" şi titlul de „Erou al Uniunii Sovietice".

Membrii echipajului cosmic româno-sovietic sînt întîmpinaţi pretutindeni cu bucurie şi stimă, în cursul vizitelor întreprinse în oraşul cosmonauţilor de la Baikonur, în Orăşelul Stelar de lîngă Moscova, pretutindeni unde îşi fac apariţia. Aparatul de coborîre al navei „Soiuz 40", pe care şi-au înscris numele cei doi cosmonauţi Dumitru Prunariu şi Leonid Popov, este pregătit spre a fi expus în Pavilionul cosmonauticii din Expoziţia Unională de la Moscova. De asemenea, Dumitru Prunariu a fost invitat să sădească un pom în Parcul Cosmonauţilor de la Baikonur, ca simbol al colaborării româno-sovietice în domeniul cunoaşterii spaţiului extraterestru.

Aceluiaşi succes al zborului echipajului româno-sovietic i-au fost consacrate adunări publice, desfăşurate la Muzeul Cosmosului din Orăşelul Stelar al cosmonauţilor, la Casa de cultură şi tehnică a Uzinei de rulmenţi nr. 1 Moscova etc. Cei care au luat cuvîntul cu aceste prilejuri au menţionat că experimentele efectuate, activitatea celor doi cosmonauţi — Prunariu şi Popov — constituie o expresie a colaborării rodnice dintre ţara noastră şi Uniunea Sovietică pe multiple planuri, inclusiv tehnico-ştiinţific, înscriindu-se în ansamblul relaţiilor prieteneşti ce se dezvoltă continuu, în spiritul înţelegerilor convenite cu prilejul dialogului româno-sovietic la nivel înalt.

La ora cînd se tipăreşte revista s-a primit vestea că nava „Soiuz T-4", avînd la bord pe cosmonauţii sovietici Kovalionok şi Savinih, care au contribuit alături de Prunariu şi Popov, la bordul complexului orbital „Saliut 6", la buna desfăşurare a experimentelor realizate de specialiştii români, a revenit şi ea cu bine pe Terra.

Cosmonautul-cercetător român Dumitru Prunariu fotografiat cu cîteva ore înaintea plecării în zborul extraterestru.

Cosmonauţii Dumitru Prunariu şi Leonid Popov, împreună cu specialiştii, la masa de lucru, examinînd componentele aparatului destinat experimentului „Astro", realizat de către oamenii de ştiinţă din ţara noastră.

Probleme ale concepției materialist-dialectice despre lume și societate,

ale educației ateist-științifice

TEORII NOI ÎN DOMENIUL ȘTIINȚELOR PĂMÎNTULUI

În ultimele decenii, studiul planetei noastre a fost abordat pe mai multe fronturi și cu diverse metode de cercetare : în domeniul continental prin metode geofizice, geologice, geochimice și foraje de pe suprafața și fundul oceanelor, prin metode geofizice și geologico-petrografice din aer, cu ajutorul aparaturii geofizice instalată la bordul avioanelor ; din spațiul interplanetar cu ajutorul aparaturii instalată pe sateliți, nave cosmice și laboratoare spațiale. Concomitent, au fost cercetate mai de aproape o parte din planetele sau corpurile cosmice care alcătuiesc sistemul nostru solar (Mercur, Venus, Luna, Marte, Jupiter) iar în momentul de față nave cosmice se îndreaptă spre alte planete ale sistemului solar.

Tectonica plăcilor

În cercetarea planetei noastre au apărut în decursul ultimelor două decenii numeroase descoperiri și foarte multe idei noi. Nu este deloc exagerat dacă se afirmă că acest fapt a generat o adevărată revoluție în domeniul seismologiei și al vulcanismului, revoluție comparabilă cu cele care au urmat după introducerea teoriei evoluției a lui Darwin în biologie sau a modelului atomic al lui Bohr în fizică.

Această răsturnare a vechilor idei are la bază o nouă concepție rezultată, în special, în urma cercetărilor geofizice efectuate în domeniul oceanic și care au condus, după cum se știe, la elaborarea teoriei expansiunii fundului oceanic și în mod implicit la teoria tectonicii plăcilor sau tectonicii globale.

Din noile date rezultă că cele mai mari diviziuni structurale ale suprafeței Globului nu sînt munții și regiunile de platformă, nici continentele și oceanele. Folosind drept criteriu caracterul și grosimea litosferei, ca și centurile relativ înguste de mare activitate orogenică, vulcanică și seismică, întreaga suprafață a Pămîntului este astăzi considerată ca un mozaic compus din așa-numitele plăci litosferice, fiecare de multe milioane de km². Uneori însă la contactul dintre aceste diviziuni majore, care de multe ori nu coincid cu marginile continentelor, se pot individualiza și plăci minore, denumite microplăci sau subplăci.

Folosind conceptul nou de tectonica plăcilor s-au adus importante contribuții la explicarea originii cutremurelor de pămînt, vulcanismului, falierii, formării munților — procese geologice fundamentale — care domină întreaga viață, întreaga evoluție a planetei noastre.

Este de subliniat, datorită importanței sale, recunoașterea faptului că activitatea tectonică luată la scară planetară se concentrează astăzi în zone înguste, formînd o rețea ce înconjoară arii vaste de liniște relativă. Se apreciază că în zonele active menționate apar cele mi multe cutremure de pămînt, o intensă activitate vulcanică și totodată în aceste zone sînt concentrate importante resurse energetice și de minerale utile ale Globului terestru. Iată de ce recunoașterea unei distribuții globale ordonate, legice ale actualei activități seismice și vulcanice este un argument care vine în sprijinul conceptului de tectonică de placă.

Mișcările care au loc la marginile plăcilor pot avea efecte dezastruoase, care creează probleme majore pentru populația care locuiește în zonele afectate, deși sub aspect economic aceste zone sînt interesante pentru că aici s-a format și se formează o serie de zăcăminte de substanțe minerale utile.

Luînd în considerație aspectele deosebite ale acestor fenomene naturale, care își au legitățile lor și care impresionează profund prin modul de manifestare, subliniez importanța și necesitatea cunoașterii lor, aceasta fiind o armă de luptă împotriva misticismului. De aici reiese importanța problemei pe care a abordăm și sub aspectul politic și filozofic.

Între zonele de rift unde s-a creat o nouă litosferă și în zonele de coliziune, în care litosfera a fost distrusă, se găsesc sectoare stabile ale plăcilor. Aceste zone sînt de un calm relativ dar nu absolut, în ele se produc mișcări mai ales verticale, are loc aici un vulcanism local, dar adesea destul de intens.

La scară planetară activitatea tectonică ce are loc la marginea plăcilor mari și caracterul larg al deformărilor ce au loc de-a lungul acesteia, sînt astăzi relativ binecunoscute. Local însă, natura forțelor care modifică marginile plăcilor însăși este departe de a fi lămurită.

Mult mai complexe și mult mai greu de atacat sînt problemele asociate cu marginile convergente. O geologie complicată, rezultată dintr-o deformare intensă și din reacția foarte complexă a unei cruste groase, cît și caracterul de sitare adînc submarină a procesului primar de subducție, fac ca analiza proceselor în curs să fie foarte dificilă.

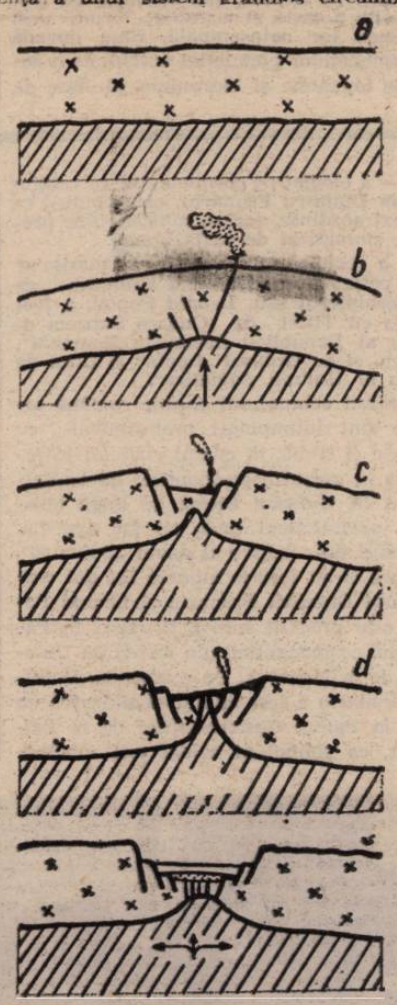
Mai puțin cunoscute sînt coliziunile între două margini continentale. Diferențele de densități litosferice și proprietățile mecanice, rezultate din coliziunea continent-continent în comparație cu continent-ocean, indică diferențe majore în comportarea tectonică.

Din cele arătate pînă în prezent, se pare că, pe Pămînt există condițiile necesare pentru a se produce seisme, activitate vulcanică, orogeneză, eroziune, sedimentare etc., procese geologice fundamentale cu un caracter ciclic și cu o evoluție în spirală, dialectică. Aceste procese care modelează în permanență structura, suprafața planetei noastre Pămîntul, care poate fi asemuit cu un sistem material complex de roci, formate și distruse de transformări de la forme simple la forme mai evoluate, de către acumulări cantitative și schimbări prin salturi calitative (cutremure de pămînt, erupții vulcanice etc.) domină întreaga viață, întrega evoluție a planetei noastre.

Expansiunea fundului oceanic

Evident, s-au emis și se pot emite încă multe ipoteze și teorii privind formarea și evoluția planetei noastre, ceea ce însă merită subliniat, este faptul că prin cercetările geofizice efectuate în ultimul timp în domeniul oceanic se poate pune acum o oarecare ordine, pe baza datelor experimentale, în acest noian de ipoteze și teorii. După cum vom vedea, studiul fundului oceanic a permis o înțelegere mai bună a proceselor de apariție a cutremurelor de pămînt, a fenomenelor vulcanice, a formării lanțurilor muntoase etc.

Primele rezultate geofizice care au contribuit la fundamentarea teoriei expansiunii fundului oceanic au fost furnizate de sondajul ultrasonic continuu și prospecțiunea seismometrică. Folosirea acestor metode geofizice a permis punerea în evidență a unui sistem grandios circumpa-



Evoluția oceanelor conform teoriei derivei continentelor : a). Crustă continentală inițială ; b). Arcuirea masei continentale odată cu apariția fenomenelor vulcanice ; c). Eliberarea lavelor topite, prăbușirea arcului și fracturarea lui ; d). Începerea acumulării apei ; e). Formarea noii cruste simultan cu declanșarea separării principale a continentelor.

fel de mari distorsiuni pe fundul oceanelor ? De ce sînt ele așa de înguste și așa de lungi ? Ce a devenit sau ce s-a întîmplat cu materialul dizlocat ?

La toate aceste întrebări, astăzi se poate da un răspuns.

Pe de altă parte, pe mari întinderi, ca de exemplu pe dorsala medio-oceanică din Oceanul Indian și în special pe dorsala medio-oceanică din Atlantic, crestele, respectiv riftul acestor dorsale sînt faliate și decroșate sub tensiunea forțelor care acționează sub unghiuri de 90° față de axa dorsală.

Măsurătorile geotermice efectuate pe dorsalele medio-oceanice au arătat că fluxul termic terestru este neobișnuit de ridicat în lungul sistemului mondial de rifturi, depășind de mai multe ori fluxul termic terestru mediu (de o milionime de calorie/cm² pe o secundă observată). Asemenea măsurători au arătat că fluxul termic în fose, ca de exemplu în Acapulco Trench de pe coasta Pacificului din America Centrală, scade sensibil față de valoarea medie.

Cei mai mulți oceanografi sînt acum de acord că pe sistemul mondial de rifturi curenții de convecție mantaua Pămîntului au o mișcare ascendentă, iar pe trenchuri o mișcare descendentă.

Posibilitatea de mișcare a curenților de convecție, respectiv de plutire a plăcilor, este acum argumentată prin punerea în evidență a unui strat ușor plastic, așa-numita astenosferă, sub stratul casant al litosferei

Observațiile seismologice au arătat că viteza de propagare a undelor seismice în acest strat este mai mică, ceea ce arată că roca este mai puțin densă, mai fierbinte și mult mai plastică. Aceste cercetări, de asemenea, au evidențiat că astenosfera are o grosime de cîteva sute de km, ceva mai groasă decît litosfera și că sub ea rigiditatea crește din nou.

Cercetările geomagnetice efectuate în oceane au identificat zone simetrice de anomalii față de riftul dorsalelor, iar cele paleomagnetice au determinat vîrsta și viteza de expansiune a fundului oceanic.

Comparînd sistemul mondial de rifturi cu datele seismologice s-a observat o coincidență remarcabilă între crestele dorsalelor și apariția unor cutremure superficiale de pămînt. Faptul acesta a atras atenția că dorsalele nu sînt niște structuri inerte, ci sub crestele lor are loc continuu o intensă activitate tectonică. De aici s-a tras concluzia că creasta unei dorsale este frontiera care separă două plăci de litosferă, ce se depărtează una de alta. Această zonă de frontieră reprezintă în realitate locul de acces al lavelor bazaltice din adîncime, care odată ajunse pe fundul oceanic se solidifică și obțin o anumită magnetizare sub influența cîmpului magnetic terestru. Procesul de ascensiune al lavelor pe fundul oceanic fiind un proces continuu, se produc anumite mișcări de deplasare divergentă a celor două plăci, iar bazaltele formate pe creastă se împart între cele două plăci litosferice.

Dacă admitem că suprafața și volumul globului pămîntesc rămîn oarecum constante, trebuie ca expansiunea fundului oceanic, pornind de la creasta dorsalei să fie compensată, în altă parte, prin distrugerea de suprafață. Acest lucru îl evidențiază foarte bine rezultatele seismologice.

Acum se știe că, majoritatea cutremurelor de pămînt sînt concentrate în lungul a două mari centuri : centura circumpacifică și centura alpină. În afara celor două centuri nu există decît cutremure puțin adînci, legate de zonele de formare a litosferei și în lungul unor falii transformante.

Dacă două plăci continuă să se deplaseze una spre cealaltă, marginea uneia dintre ele se scufundă oblic sub cealaltă, ceea ce asigură dispariția de suprafață necesară. Această situație apare cu un plus de claritate cînd cele două plăci sînt acoperite cu cruste diferite, una continentală și cealaltă oceanică. Crusta continentală mai ușoară, dar solidară cu porțiunea de litosferă a mantalei care se află sub ea, împiedică scufundarea plăcii respective. Deci, numai placa acoperită cu crustă oceanică este aceea care se afundă în manta. În această situație se observă că adîncimea diferitelor focare de cutremure nu au o suprapunere pe verticală, ci se repartizează în mare după un plan înclinat, numit planul sau suprafața lui Benioff.

Modelul descris pînă în prezent, după cum se vede, asigură reînnoirea fundului oceanic. Acest lucru ne arată că plăcile litosferice, ca orice alt sistem material complex, sînt în continuă mișcare și transformare ; la fel ca orice alt sistem se nasc, se dezvoltă și apoi se distrug în timp, dînd naștere la un nou sistem structural.

Cunoașterea din timp a fenomenului seismic

Predicția cutremurelor de pămînt (a locului, momentului și a energiei eliberate) este unul dintre scopurile de importanță majoră spre care tinde cercetarea actuală, din domeniul fizicii Pămîntului, în general și al seismologiei, în special.

În ultimii 10 ani s-au realizat progrese mari în cîteva țări (R.P. Chineză, S.U.A., U.R.S.S., Japonia) stringîndu-se date importante referitoare la activitatea seismică și fenomenele precursoare și acumulîndu-se o oarecare experiență în prevederea cutremurelor. Nu s-a reușit însă pînă acum să se pună la punct o metodă unică cu ajutorul căreia să se poată prevedea orice fel de cutremur.

Acest fapt se datorează multitudinii factorilor și condițiilor extrem de complicate ce generează mecanismul de producere a cutremurelor și precursorilor acestora, practic fiind necesară studierea atentă a fiecărei zone epicentrale.

Predicțiile reușite, dar mai ales cele nereușite, au demonstrat complexitatea fenomenului seismic și a precursorilor săi și necesitatea de a acumula noi date de observație în vederea stabilirii unor metode de predicție certe.

În orice caz, studiul detaliat al activității seismice și al fenomenelor precursoare, atît ca distribuție în spațiu cît și ca succesiune în timp, pe fondul unei cunoașteri din ce în ce mai bune a structurii scoarței și mantalei superioare și a fenemenelor fizice ce se produc în interiorul Pămîntului, este singurul în măsură să conducă în viitor, la stabilirea unor metode corecte de predicție seismică.

În prezent este cunoscut faptul că :

— înaintea cutremurelor puternice se produc fenomene geofizice precursoare de durată lungă, intermediară, scurtă și extrem de mică ce anunță un cutremur iminent ;

— fenomenele precursoare apar uneori cu cîțiva ani înainte de cutremur și se manifestă atît în zona epicentrală, cît și la distanțe mari, ce ating uneori 3—400 km de epicentru ;

— fenomenele precursoare apar sub forma unor variații ale unui număr mare de parametri fizici. Aceste variații sînt însă, de regulă, foarte mici și lente, fiind cîteodată mascate de variații mult mai mari (uneori cu un ordin de mărime), provocate de variații de temperatură, presiune, umiditate etc. precum și de cauze încă necunoscute.

Din această cauză, urmărirea în timp și spațiu a unui singur parametru fizic sau a unui număr mic de parametri nu este elocventă, fiind necesară o corelare a variației tuturor parametrilor pentru care se observă o dependență față de activitatea seismică. Observațiile trebuie făcute cu mare precizie și finețe, căutînd să se elimine influențele datorate altor cauze.

Deci, în vederea realizării unei cît mai bune predicții este absolut necesar să se studieze, după cum am arătat mai înainte, concomitent cu activitatea seismică și fenomenele geofizice, geologice și biologice asociate marilor cutremure.

De aici necesitatea de a studia mișcările crustale recente, seismotectonica zonelor seismice potențiale, variația cîmpurilor naturale (geomagnetic, gravific, geotermic, georadioactiv, geoelectric, baric etc.).

DR. I. CORNEA
Directorul Centrului de fizica Pămîntului și seismologie

CONSULTAȚII ÎN SPRIJINUL ÎNVĂȚĂMÎNTULUI POLITICO-IDEOLOGIC

BIBLIOGRAFIE

1. **AIRINEI ȘT.** (1979). Teritoriul României și tectonica plăcilor. Știința pentru toți.
2. **CONSTANTINESCU L.** (1974). Mesaje ale Pămîntului în descifrări actuale. Editura Științifică, București.
3. **CORNEA I., LĂZĂRESCU V.** (1980). Tectonica și Evoluția geodinamică a teritoriului României. Institutul Central de Fizică, București.
4. **LUPEI M.** (1979). Dinamica terestră. Editura Albatros, București.

GRAFOLOGIA ASTĂZI (II)

● Fiecărui temperament hipocratic îi corespunde un anumit scris ● Ce boli poate descoperi grafologia ? ● Salvatorul „portret grafologic robot" ● Cîteva rezerve care precizează domeniul.

Dosarul „Magazin" anterior, „Grafologia — astăzi", stabilea aria de investigare a unui domeniu de dată recentă, grafologia — studiul ce-şi propune să definească temperamentul, caracterul unei persoane, prin observarea şi analizarea scrisului. Dr. docent ANDREI ATHANASIU a prezentat atunci criteriile care asimilează ştiinţei acest studiu — ca cercetări şi rezultate — adăugînd şi unele exemple de aplicare a lor în societatea modernă. Acelaşi specialist va continua acum şirul exemplelor, probind astfel că dintr-o simplă, diletantă „ocupaţie de salon", cum era considerată, grafologia a devenit astăzi, — prin aprofundarea, perfecţionarea, diversificarea observaţiilor ei — un ajutor de preţ al altor ştiinţe, spre folosul oamenilor.

Un ajutor preţios al medicului

A cunoaşte reacţiile şi caracterul pacientului este deosebit de important în relaţiile pacient-medic. Atitudinea faţă de boală şi faţă de medic, aşa cum au arătat mari specialişti ca, de pildă, Torris, depinde în mare măsură de temperamentul şi caracterul celui suferind, acest lucru avînd însemnătate pentru modul de a aborda şi a trata un pacient. Astăzi, psihologia medicală se recomandă prin certa ei utilitate atît în fixarea unui diagnostic real, cît şi în aplicarea celei mai potrivite terapii. Grafologia, ramură a psihologiei medicale, poate fi, astfel, ajutorul preţios al medicului care-şi propune să-l cunoască sub toate aspectele pe cel ce se află sub îngrijirea sa. În acest scop, dr. docent, Andrei Athanasiu, luînd în considerare cele patru temperamente hipocratice a făcut o serie de cercetări pentru a defini expresia lor în scris. Au fost desprinse trăsături caracteristice fiecăruia dintre aceste temperamente, reunite într-o serie de date. În vederea verificării acestor date, dr. A. Athanasiu a studiat un număr mare de persoane, folosind fişa medicală a fiecăreia, aspectul morfologic şi comportarea individului — plus, bineînţeles, scrisul lui — pentru a-i determina cît mai exact temperamentul. De asemenea, el a consultat însemnările făcute de medici, studii patologice, biografii, mărturii ale contemporanilor asupra unor oameni de ştiinţă, sau de cultură, în privinţa temperamentului, pe care le-a comparat cu scrierea respectivă. Iată rezultatul cercetărilor sale, (cu precizarea că cele patru temperamente hipocratice se găsesc rar în forma lor pură, majoritatea fiind variante mixte) :

TEMPERAMENTUL COLERIC (puternic, dezechilibrat). „Tipul coleric este un tip combativ prin excelenţă, lesne şi repede excitabil". (Pavlov). Activitatea voluntară domină prin caractere variate : unii au o energie neobosită şi continuă, alţii sînt autoritari, alţii luptători, opozanţi, combativi. Ardoarea lor permanentă îi face curajoşi şi mîndri. Defectele lor principale sînt mînia şi orgoliul. Fără o bună educaţie şi o armonizare a unor tendinţe, colericul este de multe ori susceptibil, iritabil, despot, brutal. Dacă, însă, are superiorităţi mentale şi morale, el apare ca un organizator neobosit, creator de ordine în armonie. Din galeria marilor oameni se încadrează în acest tip Danton, Beaumarchais, Clemenceau.

Aspect grafic : ei au o scriere largă sau concentrată, rapidă, în relief, fermă, precisă, tranşată, apăsată sau desfăşurată, cu finale lungi sau ascendente, uneori cu aspect unghiular, bastoane ale literelor g, j, etc. bare ale lui t ascendent. Ritm marcat, tulburat.

TEMPERAMENTUL SANGUIN (puternic, echilibrat, mobil). „Reprezentantul lui este un creator pasionat, un element foarte activ, dar numai cînd are mult de lucru şi este interesat de aceasta, adică atunci cînd există un îndemn permanent ; cînd o asemenea condiţie lipseşte el devine plictisit, indolent". (Pavlov). Sanguinul este viguros, imaginativ, optimist, entuziast. Îi place să circule, să dezvolte, să povestească orice resimte. E tipul creatorului. Un astfel de temperament aveau Rabelais, Bacon, Voltaire, Talleyrand, Goethe (în tinereţe), Marx.

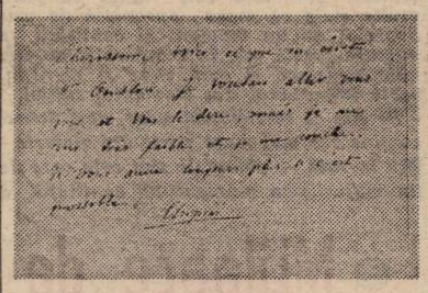
Aspect grafic : scriere vie, amplificată, ornată, presiune netă, rapidă, ascendentă, înclinată, bucle ale literelor dezvoltate, majuscule hipertrofice. Ritm accelerat, viu.

TEMPERAMENTUL FLEGMATIC (puternic, echilibrat, lent). „Flegmaticul este în viaţă un muncitor liniştit, *totdeauna* egal, insistent şi perseverent". (Pavlov). Lentoarea este elementul dominant al acestui temperament. Gesturile sînt rare, măsurate, egale şi lente, vorbele tărăgănate şi monotone, mersul liniştit ; lucrează calm, sensibilitate atenuată, imaginaţie rece, decizie întîrziată. Inteligenţa acestui tip e analitică şi raţională. Dacă personalitatea este slabă, tinde către nepreocupare, desfrîu, lene. Dacă posedă superiorităţi mentale şi morale, acest temperament se caracterizează prin stăpînire de sine, prevedere, fidelitate, metodă, sobrietate, răbdare. Din această categorie fac parte Erasmus, Franklin, Kant, Taine, Bergson, J. Locke.

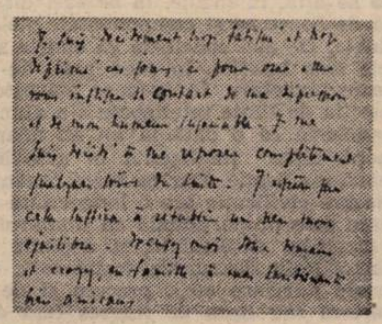
Aspectul grafic : scriere egală, monotonă, constantă în înălţime şi direcţie. Ritm lent, regulat. Scrierea dreaptă, într-un grafism superior, (energică, reţinută, armonioasă) denotă sînge rece, inflexiune, înfrînare. Un grafism inferior (scriere egală, moale, prea unghiulară, sau prea rotunjită, deslinată) arată mai curînd lentoare, sau torpoare psihomotorie.

TEMPERAMENTUL MELANCOLIC. „Reprezintă tipul de sistem nervos evident inhibabil. Se vede că pentru melancolic fiecare fenomen din viaţă devine un agent inhibator, din moment ce el nu crede în nimic, nu speră nimic, peste tot vede şi aşteaptă numai răul şi pericolul." (Pavlov). Melancolicii sînt hipersensibili, schizoizi, romantici, susceptibili, nestatornici, cu frecvente crize de depresiune. Inteligenţa lor poate fi bine dezvoltată, dar duce uşor la crize de epuizare şi la obsesii de tip prevalent mistic. Unii dintre aceştia pot fi cercetători profunzi, subtili, scrupuloşi ; cînd însă nu au însuşiri mentale sau morale ei sînt incapabili de efort susţinut, inconstanţi, reduşi, bizari, temători, paradoxali, neîncrezători, superstiţioşi. Aceste temperamente sînt mai curînd sumbre, dificile de adaptat, impregnate cu o tendinţă negativă şi pesimistă pe care cu mare greutate o învinge. Tipuri melancolice : Chopin, Vigny, Amiel, Rousseau.

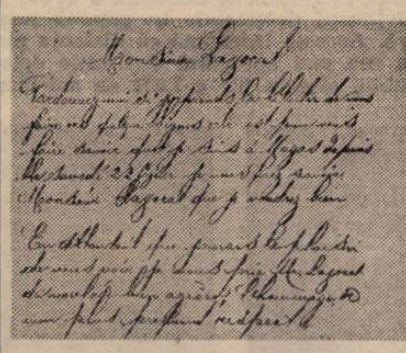
Grafismul lor prezintă forme deosebit de variate : scris foarte inegal în înălţime, lărgime, direcţie ; scris desfăcut, filiform, mare şi retuşat ori, dimpotrivă, scriere mică, strînsă, cu presiune redusă (la fiinţe timide, debile). Scrierea zisă înhibată se caracterizează prin diminuarea înălţimii şi lărgirii literelor, reducere a spaţiilor de la începutul şi sfîrşitul scrierii, scădere a vitezei şi presiunii, repetări de cuvinte, ştersături, adăugiri.



Scrisul lui Chopin — scris unic, filiform, cu presiune slabă, subţirime a traseului, denotînd o fire romantică, hipersensibilă.



Scriere gladiolată, indiciu capital de debilitate.



Scrisul unui individ foarte mincinos : acumulare de semne grafologice defavorabile.

Pare, deci, foarte util, dacă nu indispensabil, ca medicul să aibă cel puţin unele noţiuni grafologice, în scopul de a evita interpretări psihologice greşite, care riscă totdeauna să întîrzie, uneori chiar să eşueze, o vindecare posibilă. La ora actuală, trebuie să recunoaştem, observaţia scrisului bolnavilor nu e încă prea avansată. Ea devine însă pentru medicul modern, un auxiliar absolut necesar în cazul anumitor boli avînd semne patognomenice în scris. Firească, nu toate maladiile se pot descoperi cu deplină certitudine prin scris, dar unele dintre ele — atît somatice, cît şi psihice — cum ar fi paranoia, schizofrenia şi alterăţiile neurologice ca, de exemplu, paralizia generală — prezintă semne care sînt constant înregistrate.

Expertiza grafologică

În ultimul timp, se cere tot mai frecvent expertiza grafologică în justiţie. Întîi de toate, fiindcă rezultatul ei poate da judecătorilor o idee mai aprofundată asupra celui cercetat, a temperamentului său ; se pot descifra în acest fel comportarea lui exterioară, frămîntările interioare, tendinţele intelectuale şi afective, voinţa — în sfîrşit, moralitatea sa. De asemenea, în chestiunea anonimelor grafologul poate aduce un ajutor substanţial. E cunoscută povestea autentică a „portretului grafologic robot". O firmă franceză a făcut apel la un expert în grafologie, Raymond Trillat, în urma primirii unei scrisori anonime care conţinea o vehementă ameninţare. Existau serioase presupuneri că aparţinea cuiva din interior. Cum instituţia număra circa 350 de funcţionari, grafologul a încercat — folosind anonima — să schiţeze un „portret grafologic robot". Şi a reuşit : au fost eliminate din capul locului mai bine de 325 de persoane. Nu mai rămăseseră decît vreo 20. O examinare mai atentă a scrierii de pe anonimă a eliminat încă trei sferturi din aceştia şi, în sfîrşit, au putut fi luate în mod discret probe de comparaţie de la ultimele cinci persoane rămase suspecte. Descoperirea vinovatului a devenit extrem de simplă prin prezenţa scrisului. Alt exemplu : o scrisoare de ameninţare alcătuită însă din caractere tipografice lipite. Destinatarul presupunea a fi vorba de cineva din anturajul său, dar nu avea nici o certitudine în faţa unui scris atît de deghizat. Or, cu toată această deghizare, grafologii au extras din acest fel de „scris" cîteva caracteristici, prin care a putut fi recunoscut imediat autorul acelei scrisori.

Grafologia se impune totodată şi cînd trebuie stabilit dacă e vorba de un criminal sau un individ suspect de alienare mintală, pentru a preciza gradul de responsabilitate. Dr. René Restent menţionează în lucrarea sa, „Methode de Graphologie", cazul unui general criminal pe care, în acest mod, adică studiindu-i scrisul, l-a recunoscut ca fiind iresponsabil. Interesul unor asemenea observaţii nu poate scăpa : o analiză grafologică serioasă este uneori mult mai aproape de realitate decît un examen strict medical.

Aceste exemple, desigur, nu sînt limitative. Sub cele mai diferite forme, grafologia poate fi, un sprijin de valoare al aparatului judiciar.

Dar nu numai îndivizii ale căror fapte sînt deferite justiţiei trebuie să-l intereseze pe grafolog, ci şi acei membri ai societăţii ale căror acte nu merg pînă la crimă, dar care sînt vătămători anturajului. Studierea acestor cazuri a fost făcută începînd din 1923 de Crepiex-Jamin, autorul unui volum care analizează scrierea acelor „canailles" cu o structură caracterială ce prezintă tare mergînd de la nesinceritate la delict sau crimă, trecînd prin minciună şi trişare.

Un portret care se cere completat

Faţă de cele prezentate în acest „dosar Magazin" — fie şi în două părţi — ariile de investigare şi aplicare a grafologiei sînt categoric mai largi. Rezultatele ei se referă, însă, în totalitatea lor, la un dat de mare subtilitate : personalitatea umană. Dr. docent A. Athanasiu ţine să facă, în concluzie, cîteva precizări care nu înseamnă o prudentă îngustare a domeniului, ci o riguroasă delimitare. Această disciplină, afirmă el, oricît ar fi de fundamentată ştiinţific — şi am văzut că cercetarea grafologică are un serios punct de plecare fiziologic — nu poate cuprinde individualitatea umană în întreaga varietate a planurilor ei de manifestare. Oricît de calificată ar fi interpretarea grafologică, oricît de aprofundată simbolica scrisului, oricît de perspicace descifrările dintre om şi mască, între realitatea adevărată şi cea de împrumut, examenul grafologic nu va putea tinde niciodată către rezultatele de cuprindere integrală ci, cel mult, către indicaţii utile, orientări, precizări parţiale şi imagini provizorii asupra personalităţii cuiva. Cu alte cuvinte, grafologia împărtăşeşte coeficientul de incertitudine al celorlalte metode de studiu a personalităţii. Numai că rezultatele ei sînt mai puţin parţiale, şi mai puţin arbitrare decît ale altor metode. Această metodă preţioasă, uneori de surprinzătoare siguranţă, va trebui să fie totuşi raportată, completată şi cu alte mijloace de studiu a personalităţii. De asemenea, nu trebuie să uităm că „diagnosticul", portretul grafologic, rămîne o artă a aceluia care manevrează datele analizei grafice. Natura studiului ca şi rezultatele obţinute îndeamnă deci la echilibru, simţ critic şi efort reînnoit pentru desăvîrşirea cercetărilor.

VIORICA TĂNĂSESCU

Un succes al matematicii româneşti

La a V-a Balcaniadă de matematică a studenţilor şi tinerilor cercetători — prestigioasă manifestare ştiinţifică la a cărei origine se află o iniţiativă românească — reprezentanţii ţării noastre au repurtat un frumos succes. Laureaţii noştri au fost : dr. Denis Enăchescu (premiul I) şi dr. Dan Butnariu (premiul II) — la categoria cercetare; dintre studenţi — Gheorghe Nichita (premiul II) şi Ioan Roşca (premiul III) iar Gelu Popescu şi Gheorghe Silberberg au primit menţiuni. Manifestarea a prilejuit nu numai o frumoasă afirmare a valorii şcolii româneşti de matematică, dar şi a unor tinere speranţe.

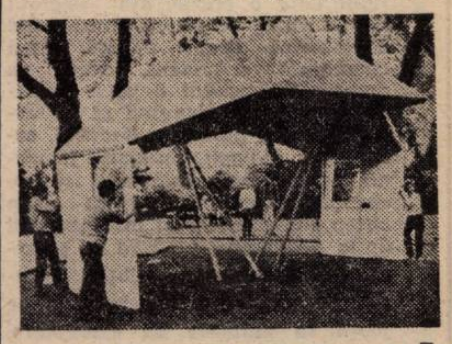
În loc de petrol, hidrogen

Ziarele şi revistele de specialitate (şi nu numai ele) fac cunoscute în întreaga lume apariţia unor noi combustibili meniţi să aducă un aport substanţial în lupta care se desfăşoară în prezent cînd se manifestă o mare penurie de petrol. O asemenea

ştire ne soseşte din Italia, unde un grup de cercetători conduşi de prof. Enzio Pelizzetti de la Universitatea din Torino şi prof. Michael Gratzel, de la Institutul de chimie şi fizică al Politehnicii federale din Laussane (Elveţia), grup format şi din specialişti din Canada şi Olanda, a reuşit să obţină hidrogen din apă, produs care va putea fi folosit drept combustibil şi care are meritul că este foarte ieftin. Importanţa acestei descoperiri a fost subliniată de faptul că revista de specialitate „Chemical and Engineering News", una dintre cele mai autorizate publicaţii din lume, a dedicat un spaţiu mare (inclusiv coperta), acestui mare eveniment. Urmează acum ca rezultatul cercetărilor efectuate cu succes în laborator să fie completat cu o reuşită corespunzătoare realizată pe scară industrială.

Case din... carton

Un model de casă din carton a fost pus la punct de englezul Keith Critchlow, ca o soluţie foarte potrivită pentru cazuri de extremă urgenţă, pentru posibilitatea unui



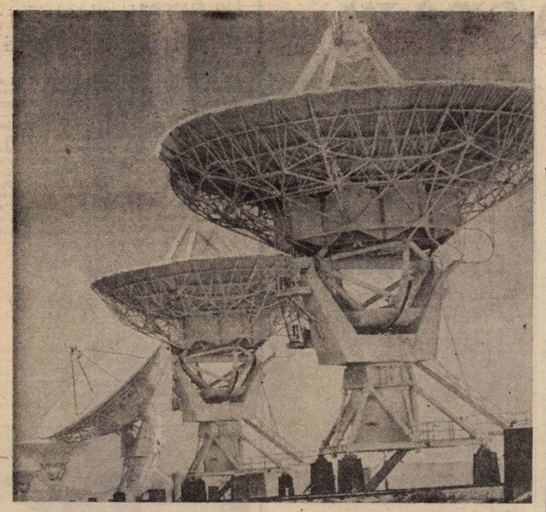
transport şi montaj rapid în cazuri de dezastre naturale. Casa este compusă din şase pereţi standard din carton impregnat cu o răşină specială şi alcătuiţi din trei rînduri de carton, acoperiţi de o peliculă de material plastic care rezistă la incendii şi este impermeabilă. Casa poate fi montată doar în cîteva minute. O asemenea locuinţă poate fi folosită şi cu prilejul vacanţelor.

Urmările zgomotelor

Cu ocazia unei reuniuni a Institutului ecologic internaţional desfăşurată la Milano, cu prilejul căruia au fost prezentate numeroase referate, s-a ajuns la concluzia (demonstrată de date concrete) că zgomotele sînt mult mai nocive decît nicotina. S-a menţionat astfel, printre altele, că în prezent zgomotele dintr-o localitate mare calculată în decibeli a crescut de patru ori mai mult decît în 1956 şi de 32 de ori (!) decît în 1932. Efectele acestor zgomote sînt mult mai grave decît lasă să se presupună. Constatările făcute de specialişti confirmă că zgomotele puternice provoacă surditatea şi sînt la originea a numeroase manifestări ca greaţă, creşterea iritabilităţii, dureri de cap, creşterea tensiunii etc. Concluziile reuniunii au fost că efectele zgomotelor se situează pe plan mondial pe locul patru în rîndul unor boli, după cardiopatie, reumatismul şi deficienţele mentale.

Dosarul brigăzii ştiinţifice „Magazin" în judeţul Brăila

SÎNTEM SINGURI ÎN UNIVERS?



În inima deşertului Noul Mexic — S.U.A. s-a construit o grandioasă instalaţie de astronomie — VLA. Este un ansamblu unic constituit din trei tronsoane dispuse sub formă de Y pe care sînt montate 27 de radiotelescoape, iar fiecare tronson măsoară în jur de 21 kilometri. Cu ajutorul acestei instalaţii pot fi ascultate astrele care posedă o radiaţie slabă cît şi cele care pînă în prezent nu puteau fi detectate exact, confundîndu-se între ele.

• O întrebare care aşteaptă răspuns

Omul, ca fiinţă raţională ce este, ca posesor al celei mai formidabile unelte — gîndirea — a dorit dintotdeauna să ştie dacă în nemărginirea stelară este singur sau nu. Ca fiinţă socială, Homo Sapiens nu s-a voit singur în Univers, dorinţa de a căuta, de a scormoni Cosmosul şi de a „se regăsi" pe sine în alţi semeni galactici l-a bîntuit fără încetare. Cu pregnanţă, această idee-întrebare a fost enunţată în secolul al XVI-lea de către Giordano Bruno. Pentru vremurile de atunci, o astfel de idee reprezenta o erezie, din unghiul teoriei antropocentrice, considerată de biserică drept dogmă. Deşi combătută vehement, odată cu scurgerea timpului a prins rădăcini puternice, ajungînd să fie astăzi unanim admisă. Dealtfel, astronomii, biologii, chimiştii, fizicienii, antropologii, psihologii şi sociologii, care s-au întrunit acum cîţiva ani la colocviul internaţional de la Biurakan (U.R.S.S.) au precizat că „scenariul" evoluţiei materiei de pe Terra s-a jucat şi se joacă, în miliarde de exemplare, pe Căile lactee ale Universului.

Că există viaţă în largurile galactice o dovedesc şi cele 35 de molecule organice descoperite în Cosmos, molecule amestecate cu grăunţe de praf şi formînd gigantici nori moleculari. Ele prezintă o mare semnificaţie biologică, fiind considerate „cărămizile" evoluţiei biologice, deoarece s-au format din atomii cei mai abundenţi în Univers — hidrogen, carbon, oxigen şi sulf. Norii moleculari au fost descoperiţi nu numai în galaxia noastră. De exemplu, nebuloasa din Orion este considerată o adevărată „maternitate" cosmică, ea fiind „sediul" celui mai mare număr de molecule capabile să dea naştere, mai întîi la diferite stele, după care, în urma unei lungi evoluţii, să „producă" viaţă şi gîndire.

Problema vieţii în Univers a fost ridicată şi dezbătută în multiplele ei aspecte şi în cadrul întîlnirilor pe care brigada ştiinţifică „Magazin" le-a avut în judeţul Brăila, la invitaţia Comitetului de cultură şi educaţie socialistă judeţean, în comunele Ulmu, Stăncuţa şi la întreprinderea de fire şi fibre sintetice din Brăila.

• Viaţa în sistemul nostru solar

A trecut vremea, cînd Camille Flammarion îşi imagina pe Lună sau pe Marte fiinţe evoluate, civilizaţii surori cu civilizaţia noastră. Astăzi, cunoştinţele de care dispunem, privind condiţiile fizice din Sistemul solar, sînt extrem de bogate. Mercur se dovedeşte prea cald, Jupiter şi celelalte planete-gigant sînt prea „reci" cu excepţia straturilor profunde despre care nu ştim încă decît foarte puţin. Doar Venus, Terra şi Marte sînt situate într-o zonă în care temperatura se dovedeşte favorabilă sistemelor vii. În realitate, Lucefărul, datorită atmosferei dense care creează un „efect de seră" cu sute de grade la nivelul solului, este impropriu vieţii, cel puţin în accepţia terestră. Cît despre Lună ea este foarte cunoscută în momentul de faţă. Rocile aduse de pe suprafaţa ei conţin — la fel ca unii meteoriţi căzuţi pe Pămînt — anumite corpuri organice, dar aceste molecule nu sînt de origine biologică. În urma celor două misiuni „Viking", nici Marte nu mai prezintă mari speranţe. Deşi cercetările efectuate nu au descoperit forme de viaţă, aceasta nu înseamnă că trebuie să fim pesimişti şi, extrapolînd rezultatele să punem sub semnul întrebării existenţa unor civilizaţii extraterestre sau a unor forme de viaţă. În universul observabil există miliarde de stele (numai în Galaxia noastră, de exemplu — Calea noastră Lactee, cum au botezat-o anticii — fiind aproape 100 de miliarde). Un procent destul de ridicat din aceste stele au în jurul lor sisteme planetare, deşi pînă în prezent nu s-a putut observa direct nici una dintre aceste planete, datorită distanţelor mari la care se află de noi, precum şi datorită dimensiunilor lor reduse. Prin metode indirecte — de pildă, prin efectul lor gravitaţional asupra stelei centrale în jurul căreia evoluează — s-au putut descoperi cîteva asemenea sisteme şi în Galaxia noastră. Un argument serios în favoarea existenţei sistemelor planetare este faptul că foarte multe stele cu masa apropiată de masa Soarelui au un moment al cantităţii de mişcare foarte mic în comparaţie cu celelalte stele, ca şi cum şi-ar fi pierdut o parte importantă din momentul iniţial.

Se ştie că în sistemul solar, deşi Soarele conţine cea mai mare parte din materie — 99,9 la sută — planetele sînt cele care deţin majoritatea momentului cantităţii de mişcare (88 la sută). De aici se poate trage concluzia că toate stelele respective, cu moment al cantităţii de mişcare mic — adică cu o mişcare foarte lentă în jurul axei lor — au sisteme planetare. Este evident însă — aşa cum s-a arătat şi cu alte prilejuri — că nu pe toate planetele se poate dezvolta viaţa, deoarece nu pe toate pot exista condiţiile fizice necesare.

• Mijloace de detectare

Se consideră că în galaxie se formează în fiecare an o stea şi că din numărul total al stelelor, 50 la sută sînt stele duble, iar sistemele planetare se află, în medie, la aceeaşi distanţă de Soare ca şi componentele stelelor duble. De aici concluzia că stelele simple sînt însoţite, în mod real, de sisteme planetare. În ceea ce priveşte apariţia de fiinţe inteligente s-a ajuns la concluzia că o dată la un an apare o nouă lume inteligentă în galaxie, o nouă civilizaţie. Dar ca orice organism, fiecare civilizaţie are o longevitate a ei care este proporţională cu numărul civilizaţiilor detectabile, şi depinde de factorii de distrugere (catastrofe, războaie nucleare etc.), precum şi de interesul sau lipsa de interes faţă de o tehnologie superdezvoltată şi efectele ei. În funcţie de aceste date vom admite că numărul de civilizaţii detectabile este egal cu longevitatea medie a civilizaţiilor exprimată în ani. În acest sens, se consideră existenţa a 10 000 de civilizaţii detectabile în galaxia noastră. Aceasta înseamnă că distanţa pînă la cea mai apropiată civilizaţie detectabilă este în jur a 1 000 de ani-lumină. Care sînt mijloacele de detectare a unor civilizaţii ? Printre altele se are în vedere comunicarea prin rachete, care dispun de viteze apropiate de viteza luminii şi au o greutate de ordinul a 10^8 tone, prin unde electromagnetice, lumină, radio, infraroşii, raze X. Acestea din urmă sînt cele mai posibile şi se pare cel mai eficace mijloc. Pe ce lungime de undă ? Care este cea mai economică ? Se ştie că generarea undelor luminoase este de 10^8 ori mai costisitoare decît acea a undelor radio, întrucît conţin de 10^8 ori mai multă energie. Mai trebuie ţinut cont şi de faptul că structura galaxiei cu sursele proprii de radio, împinge semnalele radio spre frecvenţele cele mai mici, de unde necesitatea unui mai mare număr de fotoni pentru a transmite o informaţie, decît în frecvenţele mari. Se are însă în calcul şi limitarea transmisiunii care se datorează pe de-o parte zgomotului de fond radio, iar pe de alta efectului energetic al fotonului. În concluzie, transmisia cea mai economică este cea de 3 000 de megahertzi, utilizată în comunicaţiile radio.

În orice caz, se cunosc, în momentul de faţă, 20 de stele care au în jurul lor una sau mai multe planete invizibile, a căror masă poate fi calculată. Steaua lui Barnard — mult mai studiată — posedă cel puţin două planete, una dintre ele avînd exact masa lui Jupiter (0,001 masă solară), pe cînd cealaltă, numai jumătate din ea. Posibilitatea existenţei vieţii pe aceste sisteme planetare nu poate fi exclusă.

Au pus întrebări : **N. MANEA, GHEORGHE DOBRE, VIOREL IONESCU, IOAN CIUPERCĂ, MIRESCU DOMNIŢA, AGAPIA TURĂU, AURICA DOBRE, DOMNICA ALEXANDRU, BĂNICĂ STAN, IONEL TRUFAŞU, GHEORGHE TARĂU, ZAINEA COSTACHE, PAUL OŢEL, RUXANDRA PÎRLEA, FILOFTE MOCANU, CONSTANTIN BURLACU, STANA ICHIM, MARIN CRISTODULO** etc.

- **Cine a pus pentru prima dată problema pluralităţii lumilor în Univers ?**
- **Ce inseamnă descoperirea norilor interstelari bogaţi în molecule organice pentru ideea că nu sîntem singuri în nemărginirea stelară ?**
- **Care sînt stelele cele mai cunoscute care au în jurul lor sisteme planetare ?**
- **Există viaţă în sistemul nostru solar ? Ce ne spun expediţiile cosmice trimise pentru cercetări la faţa locului ?**
- **Cum se poate detecta o civilizaţie şi ce programe s-au întreprins pînă în prezent ?**
- **Cum poate arăta conştiinţa la alţi oameni din alte civilizaţii ?**
- **Ce se poate spune despre ceea-zisa „foame" a cosmonauţilor?**

Au răspuns : Prof. univ. dr. **PAUL POPESCU-NEVEANU**, conf. univ. dr. **ŞTEFAN POPESCU**, dr. **VLADIMIR EŞANU** şi dr. **VIOREL FLORESCU.**

• Planeta noastră poate fi auzită de galaxii

Civilizaţia Terrei încearcă, să intre în contact cu cele circa 10 000 de civilizaţii detectabile în Galaxia noastră pe calea semnalelor, a captării lor în cosmos şi a lansării lor în spaţiile siderale. Dar pe ce lungime de undă anume ? După cum se ştie, elementul cel mai simplu şi cel mai răspîndit în Univers este hidrogenul, care emite unde radio cu o lungime de 21 centimetri (1 420 MHz). Din aceste motive, raza de hidrogen a fost aleasă în unanimitate de către oamenii de ştiinţă pentru a transmite semnale în cosmos. Începînd din 1960, Drake o utilizează în S.U.A., folosind un mare radiotelescop, pentru a încerca să detecteze eventualele semnale provenite de la alte civilizaţii. Dar, în cadrul celebrului proiect „Ozma", el n-a studiat decît două stele, şi în mod deosebit Epsilon Eriadni, însă fără succes. Au urmat alte şapte tentative. De la una la alta, metodele, frecvenţele, obiectele cosmice vizate sînt tot mai variate, dar nici una n-a dat pînă acum rezultatele scontate. La Arecibo, în Porto Rico cu ajutorul unei antene puternice s-a transmis însă pentru prima dată în spaţiu un mesaj radio compus din 1 679 de caractere binare dispuse în 73 linii de 23 caractere fiecare, desemnînd cîteva simboluri care furnizează despre noi un minimum de informaţie. Foarte spectaculos este şi zborul sondelor spaţiale „Pionier" X şi XI, care după ce au survolat planeta Jupiter, continuă drumul lor şi vor sfîrşi prin a-l prelungi în afara sistemului nostru solar. Pe ele s-au fixat cîte o placă gravată cu desene şi diverse simboluri explicînd de unde vin anume şi din care epocă. Deşi, de fapt, după calculele efectuate de Nicolai Kardasov, de la Academia de ştiinţe a U.R.S.S., civilizaţia planetei noastre poate fi „auzită" indiferent dacă o dorim sau nu. Puterea totală a radiaţiilor emise de toate staţiile de radio de pe Terra a depăşit nivelul radioradiaţiilor Soarelui calm.

• Conştiinţa în nemărginirea stelară

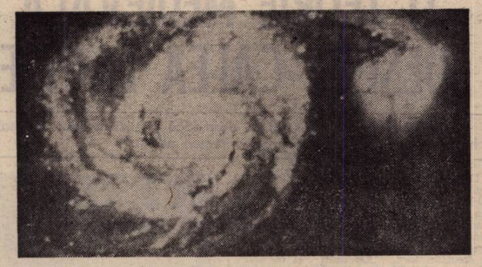
Cercetări interdisciplinare în cadrul diferitelor programe spaţiale au condus la concluzia că în „Galaxia noastră există familii stelare cu planete în care condiţiile de mediu ar fi prielnice apariţiei şi dezvoltării vieţii. Mai mult, se admite existenţa unor sisteme solare cu planete locuite de fiinţe raţionale. Se apreciază că în spaţiile imense ale Galaxiei noastre unde ar gravita peste 100 miliarde de stele, aproximativ 100 000 de planete pot fi populate cu „gînditori" cu care pămîntenii ar putea intra în contact. Deocamdată existenţa unor extratereştri raţionali stă numai sub semnul speculaţiei teoretice. Încercările de contactare a acestora prin staţiile „Pionier-10" şi „Voyager-2" au rămas fără rezultat. Importanţa acordată studierii prezumptivelor fiinţe inteligente extraterestre este demonstrată de înfiinţarea în anul 1965 a comisiei C.E.T.I. (Comunication with Extra-Terrestrial Intelligence), în a cărei competenţă sînt incluse şi preocupări legate de investigarea aspectelor biologice, originea şi evoluţia civilizaţiilor extraterestre. Dacă există extratereştri raţionali care sînt particularităţile conştiinţei lor ? Se pot stabili asemănări cu conştiinţa umană ? Nu sînt cunoscute formele vieţii inteligente de pe alte planete, structura biologică a acestora şi nici trăsăturile de conţinut, instrumentale sau particularităţile vieţii de relaţie. Dar raţionalitate, inteligenţă la fiinţe superior organizate presupune implicit şi existenţa conştiinţei. Care ar fi trăsăturile acestea ? O premisă, o constituie o anumită structură morfofuncţională a extratereştrilor cu un sistem centralizat integrativ asemănător cu cel al cefalizării umane.

Ca şi în cazul omului, conştiinţa extratereştrilor va rezulta dintr-o continuă interacţiune dintre organismul lor şi mediul înconjurător. În acest context, subliniem că viaţa lor conştientă are un caracter predictiv, acţional, activ, intenţional. Orientarea în mediu va fi cu necesitate anticipativă, semnalizarea fiind profund semnificativă.

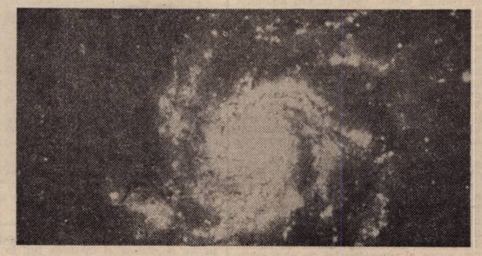
Ipoteza de a fi „conştient", a extratereştrilor, implică un sistem simbolic de intercomunicare care să permită abstractizarea şi generalizarea, desprinderea elementelor esenţiale, legice ale obiectelor şi fenomenelor. Sistemul simbolic poate avea alte forme comparativ cu cele umane. Acesta le va permite acumularea şi prelucrarea experienţei, planificarea, organizarea, reglarea şi controlul comportamentului, ceea ce va conduce la o deplină adaptare la condiţiile existente, la scopurile şi aspiraţiile lor. Considerăm că nu cădem în păcatul antropomorfismului dacă le conferim scopuri, planuri de acţiune, aspiraţii etc. pentru că toate acestea sînt aspecte necesare ale dialecticii mişcării vieţii inteligente.

Complexitatea organizării neurofuncţionale a extratereştrilor, nivelul de raţionalitate atins, multitudinea ipostazelor sub care se manifestă, vor determina o diversificare a formelor conştiinţei lor. Ţinînd seama de faptul că dialectica cunoaşterii şi acţiunii este aceeaşi pentru întreaga lume vie vom găsi în principal următoarele asemănări între conştiinţa omului şi cea a extratereştrilor inteligenţi: orientarea către scop, prevederea evenimentelor şi proiectarea acţiunilor.

CUM ARATĂ O GALAXIE



Iată imaginea primei galaxii spirale descoperită. Este vorba de galaxia M 51 din constelaţia Canes Venatici.



Galaxia spirală M 201 din constelaţia Ursa Major.

O altă galaxie a Universului : M 81.

• „Foamea senzorială" a cosmonauţilor

În programele spaţiale de anticipaţie, pe baza unor studii viitorologice, au fost fixate termene, unele cu o dezarmantă „exactitate", privind realizarea unor obiective legate de prezenţa omului în spaţiul extraterestru. Prezentăm cîteva : anul 2010 — maternitate în cosmos pe staţiile satelit locuite ; anul 2040 — zeci de mii de oameni vor trăi în oraşele selenare ; anul 2105 — mii de oraşe extraterestre cu întreprinderi productive, aşezăminte social-culturale ; anul 2175 — întrare efectiv în contact cu făpturi inteligente din Univers. În legătură cu aceste perspective există opinii ale unor savanţi unele adevărate semnale de alarmă, potrivit cărora zborurile de lungă durată în spaţiul extraterestru, solicitările numeroase la care sînt supuşi cosmonauţii sau locuitorii permanenţi ai staţiilor satelit, ar determina tulburări psihofizice, modificarea conştiinţei lor. Se afirmă că pe parcursul mai multor generaţii se produc modificări ce vor conduce la apariţia unei noi specii umane.

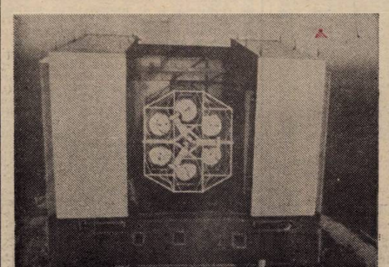
Cercetări efectuate pe staţiile orbitale „Skylab" şi „Salliut" au evidenţiat, în principal, următoarele modificări : decalcifierea organismului în condiţii de imponderabilitate, pierderi ponderale şi calorice, reducerea hematiilor, modificări ale ritmicităţii circadiene, iar pe plan neuropsihic alterări olfactive, de orientare spaţială, tulburări ale schemei corporale, pierderea temporară a sensibilităţii de echilibru, stări de rău cosmic, insomnii chinuitoare, iluzii şi chiar halucinaţii. Dezadaptările psihofizice, temporalele modificări ale conştiinţei au fost asociate cu solicitările la care este supus omul în spaţiul extraterestru : imponderabilitatea, izolarea, restringerea ariei de acţiune, sarcini numeroase ce pot depăşi pragul limitelor activităţii normale, riscul şi pericolele misiunii etc. Pe planul conştiinţei au fost studiate intens reacţiile neuropsihice la reducerea sistemului informaţional. În condiţii obişnuite omul este „bombardat" cu numeroase stimulări senzoriale vizuale, auditive, tactile etc. fie că sînt sau nu conştientizate. Toate aceste stimulări sînt absolut necesare pentru activitatea normală a creierului. În lungile zboruri interplanetare numărul stimulărilor scade considerabil. Cosmonauţii trăiesc în împărăţia tăcerii, vor vedea prin hublouri numai stele strălucitoare, pe un cer negru, înfiinţi şi discul orbitor al Soarelui care nu apune niciodată. Apare aşa-numita stare de „foame senzorială" determinată de insuficienţa excitanţilor din mediul înconjurător. Cercetări mai vechi făcute de Bexton, Butler şi Scott în scopul adaptării cosmonauţilor la călătoriile interplanetare au evidenţiat urmările nesatisfacerii trebuinţei de excitare senzorială. Subiecţii erau plasaţi în camere ale căror condiţii erau asemănătoare celor din nava spaţială : silenţiozitate, lumină tulbure-difuză, contacte tactile, olfactive mult reduse. În astfel de condiţii au fost înregistrate foarte curînd tulburări emoţionale, halucinaţii, modificări intelectuale. Aceste rezultate au fost confirmate de cercetări efectuate de sovietici în „camere surde". Subiecţii ce stăteau în astfel de condiţii intrau într-o stare de nelinişte, agitaţie, deşi totul decurgea în bune condiţii. Or, este evident că dacă omul nu-şi poate învinge spaima, dacă intră în panică, el nu-şi poate îndeplini obligaţiile şi deci ar compromite misiunea. Cosmosul determină apariţia unor iluzii, datorită vieţii în condiţii de singurătate şi claustrare într-un mediu metalic, rece şi puţin ospitalier. Cooper, survolind Tibetul, raporta că vede prin hublourile navei case, diferite construcţii, faptul fiind imposibil de realizat cu ochiul liber.

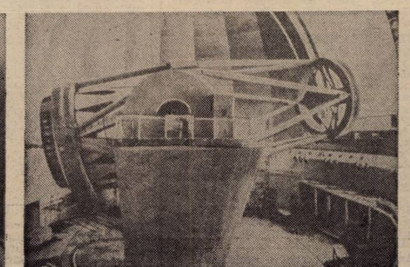
Iluziile conştiinţei, unele trăiri penibile datorită izolării şi singurătăţii îndelungate ce pot apare la cosmonauţi confirmă teza materialist-dialectică a determinării conştiinţei de către existenţa socială, a formării şi vieţuirii omului numai în condiţiile vieţii sociale.

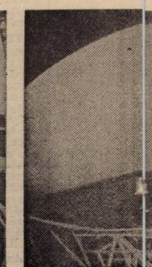
Pagină realizată de ION VĂDUVA-POENARU

• Trei tipuri de civilizaţie

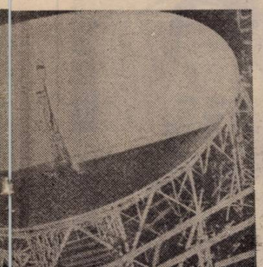
După cum se ştie, viaţa poate să apară în oricare colţ al nemărginirii stelare dacă există anumite condiţii. Apoi, dacă condiţiile o permit, se poate ajunge la apariţia inteligenţei şi, de aici, la dezvoltarea unor civilizaţii. Factorul timp — care produce evoluţia — va determina şi gradul de civilizaţie al grupării inteligente. Dar cît de frecventă este inteligenţa în Univers ? După estimările lui V. Fessenkov, un corp astronomic de tipul Terrei se întîlneşte printre corpurile cereşti cu o frecvenţă de 1:10^5—1:10^8, iar faţă de cele 10^{10}—10^{11} corpuri cereşti existente în galaxie, frecvenţa planetelor locuite este extrem de mare. Să mergem mai departe cu estimările. Considerînd că există 10^9 galaxii în Metagalaxie ajungem la un număr de stele de ordinul landa 10^{20}. Deci avem de-a face cu un număr extrem de mare de posibilităţi ca în Univers să apară diferite grade de inteligenţă. Conform estimărilor făcute de specialişti se consideră că în Cosmos ar exista trei tipuri de inteligenţă : de gradul 1, de gradul 2, de gradul 3, care se măsoară după cantitatea de energie — toate tipurile de energie posibile — pe care o foloseşte. Civilizaţia lui Homo Sapiens din acest secol XX s-ar situa în preajma primului tip de civilizaţie, pe care ar putea să-l atingă, în clipa în care întreaga planetă ar fi un imens creier cibernetic. Mai precis, Terra se află în aşa-zisa perioadă crinternală a dezvoltării civilizaţiei.

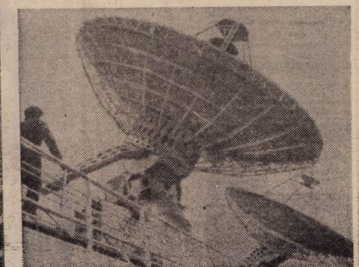






În momentul de faţă, în lume, există cele mai diverse şi mai moderne aparate şi instalaţii cu ajutorul cărora se „ascultă" Universul sau se recepţionează diferite alte mesaje. În prima imagine : un telescop cu o oglindă originală. El este format din 6 oglinzi de 183 cm. diametru şi este conectat cu ajutorul





laserului. În imaginea următoare se află cel mai mare telescop din lume, care este plasat în munţii Caucaz. Următoarele două instalaţii sînt folosite la recepţionarea mesajelor transmise de sateliţii artificiali.

Pe urmele manuscriselor vechi armenești (II)

O TEORIE MEDIEVALĂ DESPRE CALEA LACTEE

● Cel mai vechi manual de aritmetică păstrat ● Idei originale în chimie ● Preocupări... astronomice în evul mediu.

De o prețuire deosebită s-au bucurat în evul mediu timpuriu lucrările remarcabilului matematician, astronom și geograf din sec. al VII-lea, Anania Sirakați, despre care s-a menționat într-un număr precedent al revistei. De la el s-au păstrat o serie de lucrări ca „Aritmetica" „Probleme și soluțiile lor", „Greutăți și măsuri", „Tomar", (studii de cronologie), „Astronomia", „Tabel cu fazele revoluțiilor lumii". Se pare că lucrarea sa „Aritmetica", care conține tabele vaste pentru adunare, scădere și înmulțire, precum și „șasemiarul" lui (tabele cu perechi de factori care au ca produs numărul 6 000, primul factor trecînd prin toate valorile literelor alfabetului armean, iar cel de-al doilea factor dîndu-se rotunjit pînă la un număr întreg) este cel mai vechi manual de aritmetică din lume ce ne-a parvenit integral.

Vorbind despre Calea Lactee, omul de știință armean exprimă o teorie destul de înaintată pentru epoca în care a trăit, arătînd că aceasta este „o masă densă de stele cu lumină difuză". El nu ajunge, însă, la ideea heliocentrismului, situînd, ca și ceilalți gînditori și oameni de știință ai timpului său, Pămîntul în centrul Universului.

Printre manuscrisele de la Matenadaran din Erevan se găsesc 28 de lucrări ale unui reprezentant de vază al științei medievale armene, Hovhannes Sarkavag (1045—1129), autor al unor lucrări de matematică, astronomie și al unui calendar. Dintre lucrările sale de matematică trezește un interes deosebit tabelul „Despre numerele poligonale" din domeniul teoriei numerelor (de această problemă s-au ocupat filozofi și matematicieni greci din antichitate, precum și ulterior începînd din sec. al XVI-lea matematicieni celebri ca : Apianus, Descartes, Euler, Pascal și alții).

Pagină din Manuscrisul „Plante medicinale" copiat în sec. XVIII.

Din manuscris rezultă că în timpul vieții lui Sarkavag și înaintea lui, în școlile din Armenia se preda teoria numerelor și că exista deja format un bogat vocabular de matematică.

O mulțime de alte manuscrise armenești din evul mediu se ocupă de științele exacte, iar autorii lor sînt citeodată filozofi sau poeți ca de pildă poetul Nerses Șnorhali din sec. al XII-lea, care a scris o lucrare de cosmologie intitulată „Cerul și podoabele sale", iar învățatul Hovhannes Erzănkați din sec. al XIII-lea a scris „Despre mișcarea cerească". El s-a ocupat de asemenea, de probleme de geografie, descriind îndepărtata zonă „nelocuită" și „înghețată" din nord, unde „în primăvară și vară, ziua durează 6 luni". Erzănkați dă acestui fenomen o explicație astronomică, punîndu-l în legătură cu trecerea soarelui dintr-o emisferă în alta.

Printre manuscrisele armenești aflate la Erevan, Veneția, Ierusalim și în alte centre culturale, se găsesc cîteva mii de lucrări de medicină, farmacologie, chimie, alchimie, începînd cu evul mediu timpuriu.

Manuscrisele armenești din evul mediu păstrate pînă în zilele noastre atestă că și în domeniul chimiei, atît teoretice, cît și aplicative, se atinsese un înalt nivel de dezvoltare. Astfel, referindu-se la problema conservării materiei, omul de știință, Hovhannes Erzănkați, din sec. al XIII-lea, arată în lucrarea sa „Despre materie și calitate" că „materia ce stă la baza naturii este veșnică, ea poate să-și schimbe calitatea, să se transforme în alte substanțe, dar niciodată nu piere". Într-un alt manuscris se dă următoarea definiție obiectului chimiei : „chimia este o știință care ne învață cum să descompunem o substanță și apoi s-o sintetizăm, pentru a cunoaște bine proprietățile și starea substanțelor. Obiectul chimiei este de a descompune substanțele și a le readuce la starea lor primară. Deoarece substanțele se compun din diferite părți, chimistul descompune părțile și le cercetează fiecare în parte". Această concepție a avut un rezultat practic în direcția efectuării de analize chimice și obținerea de substanțe noi, precum și a elaborării unei aparaturi chimice adecvate. Pentru obținerea de substanțe noi se practică stoarcerea, distilarea, evaporarea, precipitarea, cristalizarea etc.

Alături de oamenii de știință, existau în Armenia alchimiști dar, spre deosebire de cei din Europa occidentală, acestia erau mai puțin preocupați de obținerea de aur sintetic, fiind în marea lor majoritate meșteșugari, urmărind scopuri practic legate de producție, mai ales în ceea ce privește tehnologia și substanțele din compoziție. Din cauza transmiterii lor codificate, sute de manuscrise stau încă nedezlegate. Cert este că acești alchimiști au realizat substanțe neegalate nici pînă în zilele noastre. Astfel, cernelurile colorate folosite în manuscrisele și miniaturile vechi armenești sînt insolubile în apă și au proprietatea extraordinară de a nu se decolora la lumina zilei, ci, dimpotrivă de a deveni sub acțiunea luminii și aerului, mai strălucitoare, mai bogate.

TIGRAN GRIGORIAN

Recuperarea microbiologică a țițeiului

Cercetările de laborator, urmate în ultimii 4 ani de experiențe în șantier la mai multe schele de extracție a țițeiului au demonstrat că folosirea anumitor bacterii (în imagine la o mărire de 17 000 de ori) în procesele de eliberare a țițeiului din zăcăminte contribuie la creșterea debitelor de țiței la sonde. Prin această originală metodă, pusă la punct și îmbu-

nătățită pentru prima dată în țară de către Laboratorul de microbiologie din Institutul de științe biologice — București, în strînsă colaborare cu specialiștii Institutului de cercetări și proiectări pentru petrol și gaze — Cîmpina, ca și cu cei din trusturile petrolului și schelelor (cu care s-au efectuat peste 50 de operații în șantier), s-a demonstrat că la zăcămintele unde se îndeplinesc condițiile impuse de metoda microbiologică, se obțin creșteri ale debitului de țiței de pînă la 50%. De notat, efectele pozitive ale metodei microbiologice se mențin în timp.

Insulina la nevertebrate

Despre insulină, hormonul ce dirijează metabolismul zahărului și al grăsimilor, se știe că a apărut la vertebratele timpurii. Numai că mai mulți oameni de știință au anunțat că au descoperit faptul inedit al producerii insulinei în afara pancreasului. Este vorba de unele celule de mamifere dar și de nevertebrate complexe. Cea mai recentă descoperire în acest sens au făcut-o americanii Derek Le Roith, Maxine A. Lesniak și Jesse Roith la viermele de pămînt și musculița fructelor. Faptul demonstrează că insulina este mult mai răspîndită la nevertebrate decît s-a crezut și nu constituie doar o însușire a celulelor sistemului nervos și digestiv. Cercetătorii amintiți au mai găsit material asemănător insulinei la protozoarul Tetrahymena, la fungii Neurospora și Aspergillus precum și la bacteria Escherichia Coli K-12. Acest material are o acțiune biochimică la fel ca a insulinei asupra celulelor grase ale șoarecelui și este inactivat de anticorpii ce influențează insulina mamiferelor.

magazin enciclopedie

Releele pneumatice concurează electronica

● O străveche știință întinerită ● De la foalele fierarilor, la automatele cu „logică pneumatică".

Știință, dar mai ales tehnică străveche, aplicată în Grecia și în Alexandria helenistică, pneumatica (grecește : *pneuma — suflu*) se ocupă de proprietățile fizice ale aerului și gazelor ; comprimat prin mijloace mecanice, aerul e pus la muncă. Azi nu este aproape nici un domeniu tehnic în care pneumatica să lipsească : de la pulverizatorul mînuit de vopsitori la vermorelul zugravului, de la pompa de umflat pneurile la orga cîntînd muzică de Bach, de la linotipul tipografic turnînd litere în matrițe pînă la aparatul medical de măsurat tensiunea arterială, de la ventilatoarele de aerisire la perna de aer a noilor vehicule de pe apă și uscat — iată cîteva exemple.

Dar azi pneumatica se folosește de relee, de logica matematică și concurează mașinile electronice de calcul.

Totuși, în domeniul construcțiilor de mașini se aplică de o jumătate de veac releele pneumatice, obținute prin conectarea la distribuitorii bipoziționali a unor tuburi în releu. Sisteme tehnice mai complexe nu se puteau realiza pe atunci, întrucît releul ar fi fost mai mare decît mașina pe care urma s-o dirijeze. Însă după anul 1950 lucrurile s-au schimbat : s-a născut „logica pneumatică", o concurență serioasă, cel puțin azi, a „logicii electronice" — adică a mașinilor logice de calcul electronic.

Se cuvine însă o paranteză asupra unei pagini de istorie : după elaborarea la mijlocul veacului trecut a așa-numitei algebre booleene (care-și trage numele de la matematicianul englez George Boole, întemeietor al logicii simbolice), în care simbolul 1 exprimă un termen real, iar 0 unul fals, și apoi după utilizarea semnalelor 1 și 0, cu aceeași semnificație, în releele electromagnetice (în sistemele telefoanelor automate), fizicianul Paul Ehrenfest, specialist în termodinamica statistică, observînd asemănarea, a propus la începutul secolului nostru aplicarea algebrei booleene la descrierea modului de funcționare a schemelor releelor telefonice.

E important de reținut, pentru problema noastră, similitudinea cu automatica pneumatică, unde semnalele de intrare și ieșire sînt tot 0 (pentru presiunea atmosferică) și 1 (pentru orice presiune suplimentară). O digresiune va fi utilă. Simplitatea de construcție a releelor electromagnetice a determinat larga lor aplicare, după cum vlaga lor relativ scurtă (din cauza supraîncălzirii bobinei sau a topirii contactelor) trăgînd după sine incapacitatea de a servi operațiilor de calcul mai pretențioase, a făcut ca ele să fie înlocuite, pe rînd, de sistemele logice electronice (de la cele cu lămpi, pînă la cele cu semiconductori și mai ales cele optice, capabile — acestea din urmă, să efectueze operații complicate în miliardimi de secundă). Aici s-a și pus întrebarea dacă automatele pneumatice mai pot avea vreun viitor.

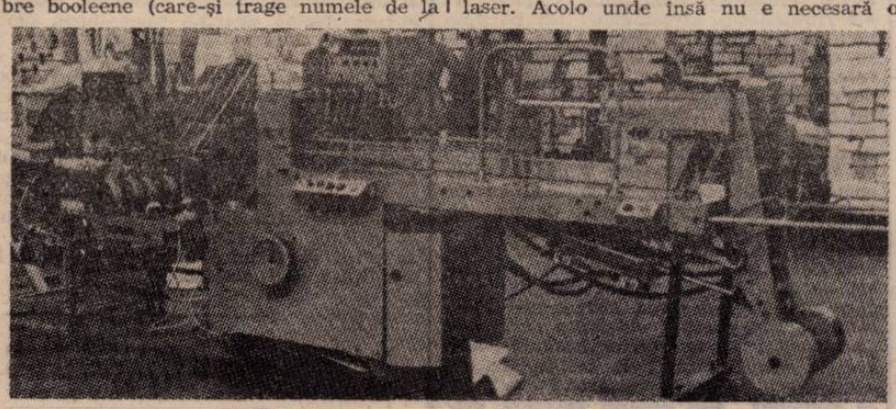
Desigur, ele nu le vor înlocui niciodată pe cele electronice, sau sistemele cu laser. Acolo unde însă nu e necesară o viteză de calcul chiar atît de mare, simplitatea și ieftinătatea sistemelor logice din automatica pneumatică le va acorda și acestora un bun gir pentru viitor. Acestea au cîteva avantaje vrednice de toată atenția : nu prezintă pericol de incendiu și de explozie, sînt insensibile față de acțiunile cîmpurilor electromagnetice, pot lucra într-o gamă largă de temperaturi, ba chiar într-un mediu încărcat de praf, suportă lesne vibrațiile și șocurile mecanice, ca să nu mai vorbim de simplitatea extremă a modului lor de exploatare și de întreținere. Așa se face că de la jumătatea secolului actual putem spune că automatele pneumatice au renăscut, orientîndu-se în două direcții de dezvoltare a tehnicii releelor : una, cea tradițională, utilizînd piese mobile, alta, cu totul nouă, folosind efectele aerodinamice. Anume în aceasta din urmă rezidă marile speranțe tehnologice de care vorbeam mai sus.

Simplitatea aici constă și în absența pieselor mobile, întrucît nu se mișcă în sistem decît curenții de aer, care au între ei un raport de interacțiune și totodată sînt în interacțiune cu pereții camerei. De notat că acest nou sistem pneumatic și-a și găsit o bună aplicare în industria aerospațială și în cea atomică. Pe de altă parte, totuși, nici această nouă tehnică nu se poate spune că va elimina pe cea tradițională, deoarece aici are loc o irosire energetică, de vreme ce curenții de aer folosiți se scurg în atmosferă.

Ca să revenim la izvoare, vom aminti că anume aplicarea algebrei booleene a determinat dezvoltarea, în ciuda aparențelor lipsite de speranță, tocmai a releelor din pneumatica „clasică", cea cu piese mobile. Există azi un tip de releu pneumatic universal, capabil să efectueze orice fel de operații logice. Un atare sistem este cel elaborat sub conducerea dr. A.A. Tal, de un grup de specialiști sovietici. Paralel cu realizarea însă a sistemului universal, s-a considerat mai avantajos să se construiască dispozitive menite uneia sau cîtorva operații cu caracter special.

Odată cu dezvoltarea acestui compartiment, după cum remarcase de curînd într-un eseu tehnologul V. Levin, s-a petrecut și un soi de „selecție naturală" a schemelor și structurilor elementelor logice pneumatice, arătîndu-se preferință celor mai simple și mai eficiente. Și trebuie adăugat că azi, cele mai bune elemente logice din automatica pneumatică rezolvă o operație în 0,002—0,005 secunde., viteză perfect suficientă pentru dirijarea multor procese tehnologice ; de asemenea, elementele logice pneumatice în sistemele cu piese mobile pot lucra destul de îndelungat, efectuînd între un milion și un miliard de operațiuni în totalitate. Nici tabloul vechi, al dimensiunilor incomode, nu mai e actual, fiindcă și aici, ca pretutindeni, a intervenit miniaturizarea. Dacă primii distribuitori aveau cam 500 cm³, cei de azi se mulțumesc cu un volum de 5 cm³ și cu un diametru al canalelor pînă la 2—2,5 mm. Un exemplu: sistemul pneumatic dirijînd un robot-manipulator se include într-un pupitru doar cît o masă de scris. Bineînțeles, aceasta nu exclude construcția unor sisteme compacte, unor blocuri logice de sisteme.

V. NEAMȚU



O instalație pneumatică în poligrafie

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

La trei ani

Foto : BUGNAR LUCIAN, Sibiu

DE ERRORIBUS MEDICORUM

sau despre posibilitatea de eroare în exercițiul medical

Greșala a reprezentat în toate timpurile o veritabilă umbră a activităților umane, urmărindu-le pe acestea, aproape întotdeauna. Progresul unei societăți, a unei culturi, poate fi definit, printre altele, și prin potențialul respectivei societății și culturi în ceea ce privește reducerea la minimum, a acelui rebut reprezentat de eroare.

In contextul general al acestei problematici, eroarea de diagnostic sau cea terapeutică, ca rebuturi ale activităților medicale, s-a bucurat întotdeauna de o atenție cu totul specială atît din partea publicului larg, cît mai ales a medicilor. Secole de-a rîndul, ca să nu spunem chiar milenii, medicina a fost considerată, și pe bună dreptate, drept o știință aproximativă, motiv pentru care nu impresiona pe nimeni faptul că ea evolua sub însemnele erorii și ale hazardului. Eroarea de diagnostic ca și cea terapeutică reprezentau din acest motiv coordonate absolut definitorii ale exercițiului medical.

De fapt, acest lucru nu trebuie să surprindă pe nimeni, din moment ce istoriografii ne asigură că *din cele circa 40 de secole cîte revin acestui meșteșug multimilenar, doar ultimul secol și jumătate revin medicinii adulte, științifice, restul fiind, așadar, o lungă și interminabilă copilărie și adolescență.* Aceasta este rațiunea pentru care, mai în toate timpurile, nu puțini oameni de mare cultură și suprafață, fie că au ironizat exercițiul medical, fie că l-au privit chiar cu ostilitate. Molière, de exemplu, prin intermediul nemuritorului său erou — Sganarelle — din „Medic fără voie", nu s-a sfiit din a preciza că „meseria de medic", este cea mai bună dintre toate, deoarece, fie că o practici bine sau rău, se plătește întotdeauna la fel".

Dacă aceste concepții și atitudini au fost oarecum justificate în trecut, ele sînt de-a dreptul anacronice și de rea credință, în zilele noastre, cînd medicina a făcut progrese realmente uimitoare. Un singur exemplu, luat din domeniul vast al terapeuticii, ilustrează cum nu se poate mai bine această realitate. Dacă un confrate, pierzîndu-și de exemplu memoria, în anul 1930, și-o recîștigă, să admitem în 1960, respectiv în urmă cu circa două decenii, el va găsi în general aceeași patologie umană, dar, mutațiile care au bulversat între timp această patologie, îi vor apare eroului nostru de-a dreptul incredibile, uluitoare. Să exemplificăm aceasta. Bronchopneumonia, meningita acută și endocardita malignă nu mai reprezentau în 1960, după cum știm cauze obligatorii de exitus, respectiv de deces. Tuberculoza nu mai reprezintă nici ea un temut flagel social. Paludismul poate fi eradicat, paralizia infantilă poate fi prevenită, boala lui Addison poate fi echilibrată (afecțiune gravă caracterizată prin tegumente hiperpigmentate, respectiv bronzate, astenie, hipotensiune arterială, diaree, tulburări importante ale echilibrului electrolitic, etc., datorită insuficienței glandelor suprarenale, prin leziuni importante ale învelișului cortical ale acestora — n.n.). Continuînd cu exemplificările precizăm că anemia pernicioasă nu e chiar atît de... pernicioasă, în timp ce chirurgii abordează, cu dezinvoltură, organe considerate tabu, cum sînt creierul și inima etc., etc.

Ei bine, cu toate aceste spectaculoase salturi ale medicinii, și mai ales ale eficienței ei, există și în zilele noastre personalități științifice și culturale, care abordează medicina în stilul lui Molière. Unul dintre aceștia este sociologul și filozoful american Ivan Illich, care, în urmă nu cu mult timp deschide prin cartea sa „Medical Nemesis : The Expropriation of Health", respectiv „Nemesis a medicinii: exproprierea sănătății" o adevărată canonadă asupra medicinii contemporane. Precizăm, în acest sens, că această zeitate din mitologia greacă, care a fost Nemesis, era fiica nopții și avea sarcina să vegheze ca în orice lucru să se păstreze măsura. Această zeitate pedepsea orgoliul sub toate formele lui (inclusiv cel medical — n.n., care adeseori este la originea erorilor). Cea mai mare greșală pe care putea să o comită un medic în antichitatea greacă era să săvîrșească un exces. „Nimic prea mult", era unul din preceptele care se învățau la Delfi. Nemesis veghea la executarea acestui ordin. Am deschis această largă paranteză, pentru a explicita titlul cărții lui Ivan Ilich. În optica lui tratamentul medical, respectiv terapeutica, s-a transformat într-o „întreprindere de creare a bolilor", într-un „carusel al erorilor". Durerea, dezechilibrul, invaliditatea și suferința, provocate de diversele tratamente, au ajuns să rivalizeze — precizează Illich — cu morbiditatea generată de traficul rutier, de accidentele de muncă din industrie și chiar de război, transformînd consecințele terapeutice ale medicinii, într-una din epidemiile cele mai răspîndite și mai extinse ale epocii noastre. În concluzie, Ivan Illich recomandă pur și simplu „să întoarcem spatele medicinii contemporane".

Nu este locul să evidențiez aici toate exagerările și chiar inepțiile autorului citat. Prefer doar din a semnala faptul că, unele din criticile sale nu sînt întru-totul exagerate, iar una dintre acestea, în special, ține tocmai de ponderea pe care din nefericire o ocupă eroarea de diagnostic și de terapie, în practica medicală. *Da, este adevărat: științele medicale continuă încă din nefericire să fie grevate de un anume tribut plătit pe altarul erorii.*

Aspectul mîinii în acromegalie (o boală a glandei hipofizare) în stînga, în comparație cu mîna normală din dreapta (După Hegglin).

Mult timp exegeții acestei complexe problematici au condiționat-o ca ținînd doar de trei factori: Insuficienta dezvoltare a medicinii, în comparație cu alte științe; insuficienta pregătire a medicilor, ca și echipamentul încă necorespunzător de care se servesc aceștia. Este însă surprinzător faptul că, încă foarte de demult, o sumedenie de alți factori — unii dintre aceștia fiind încă foarte actuali — au fost incriminați în producerea erorii, în etiopatogenia ei, ca să ne exprimăm în limbaj medical. În acest sens, merită semnalat faptul că R. Bacon, indica încă din secolul al XIII-lea, șase cauze care pot genera eroarea de diagnostc sau de terapie și anume: necunoașterea limbilor străine, necunoașterea acțiunii medicamentelor, înclinația multor medici de a se menține în perimetrul unor discuții facile ca urmare a faptului că aceștia nu posedă cunoștințe științifice precise și adecvate, lipsa de experiență și, în special, lipsa de experimentare, apoi insuficienta dezvoltare a agriculturii și chimiei și, în cele din urmă, slaba pregătire pe linie de astrologie, „știință" foarte la modă, după cum știm, în evul mediu.

Între timp însă, paleta factorilor etiologici care pot facilita sau chiar determina în mod direct apariția erorii s-a îmbogățit considerabil, prin introducerea în circuit a factorilor ținînd de temperamentul ca și de psihologia atît a medicului curant cît și a bolnavului care i se încredințează — și aceștia fiind extrem de importanți.

În urmă cu circa cinci decenii se considera că principalele surse ale erorii medicale trebuie căutate în: carențele informaționale, pregătirea clinică necorespunzătoare, lipsa de vocație, examen clinic superficial, echipament tehnic necorespunzător, goană după îmbogățire, folosirea de tehnici neadecvate, bolnavi dificili, gîndire greșit fundamentată și orientată, goana după originalitate, vanitate și orgoliu, prudență excesivă, pesimism sau dimpotrivă optimism exagerat etc., etc. Doi cercetători de limbă engleză, și anume M.F. Howard și M.J. Martin, examinează într-un studiu cu veleități exhaustive, un număr de 32 asemenea factori, în timp ce alți cercetători ai aceleiași problematici, se arată perfect convinși de faptul că acest număr ar putea să fie pur și simplu dublat.

Un mare teoretician al revoluției tehnico-științifice caracterizînd vremurile noastre, și anume Ch. Tavel, a enunțat într-una din scrierile sale, un raționament căruia atît el, cît și alții ca el, s-au străduit pe bună dreptate din a-i imprima un caracter legic și anume: *orice mare descoperire științifică pune mai multe probleme decît le rezolvă.* Într-un asemenea context, este de presupus, că nu putem impune erorii un statut restrictiv, chiar în condițiile celui mai promițător progres. Așa-numita „lege a lui Sutton", pe care celebrul clinician de la Universitatea din Zürich (Elveția), și anume Robert Hegglin, o popularizează în celebra sa monografie privind diagnosticul diferențial al bolilor interne, monografie tradusă și în limba română, stă la baza unei mari părți a erorii de diagnostic. Această așa-zisă „lege" reprezintă de fapt o pledoarie pentru drumul simplu și direct spre diagnosticarea bolii, o pledoarie pentru bunul simț în domeniul diagnosticului și al terapiei medicale.

În virtutea acestei legi o durere palpatorie, depistată în fosa iliacă dreaptă, respectiv în partea de jos și de pe latura dreaptă a abdomenului trebuie să-i sugereze medicului în primul rînd o inflamație apendiculară, respectiv o apendicită, și numai în al doilea rînd o afecțiune inflamatorie a ovarului drept și a trompei adiacente, respectiv o anexită, o ileită terminală specifică sau nespecifică, o maladie Krohn, sau o diverticulită Mekel, ca să nu citez decît cîteva boli care își au sediul în locul menționat.

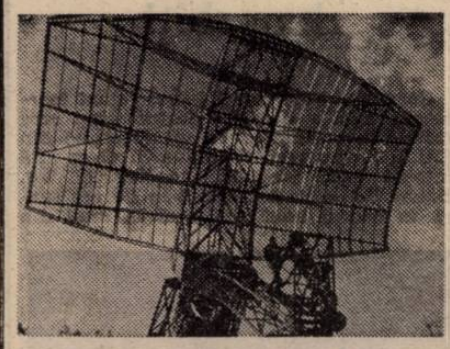
Nu trebuie să uităm faptul că eroarea — și mai ales aceea din domeniul medical — poate fi convertită oricînd dintr-o valoare negativă într-una contrarie, pozitivă. Această metamorfoză se realizează prin recunoașterea și prin comentarea erorii în colectivul de lucru. Această recunoaștere și comentare duce pe de o parte la un firesc catharsis, respectiv la o purgație morală și, pe de alta, la clarificarea unor idei ca și la consolidarea experienței. Or, *experienta reprezintă, după cum știm, piatra de încercare a exercițiului medical.*

Din nefericire, medicina nu exploatează într-o manieră satisfăcătoare și completă virtuțiile catharsice ale erorii și, acest fapt o prejudiciază de această autentică „metodă de lucru" pe care a intitulat-o Doge, și care i-ar putea asigura un curs și mai ascendent, și mai promițător. Dealtfel, în ultimul timp au devenit din ce în ce mai numeroase comunicările științifice, ca și cărțile de tot felul, care caută să valorifice în mod creator, deșeurile din această curte din dos a exercițiului medical reprezentată de erori. Întrucît și pe noi ne preocupă de multă vreme ideea, de a scrie o asemenea carte, îi rog pe colegii mei, cititori ai Magazinului, să-mi răspundă în scris (domicilul fiindu-mi în București, str. Sfîntul Constantin nr. 3, sector 1, cod. 70.751), la următoarele două întrebări: **„Care este cel mai reprezentativ succes profesional din cariera dv. ?" și „Care este cea mai mare eroare profesională pe care ați comis-o ?"**. Nu vom lua în considerare, desigur, decît răspunsurile semnate. Din acest material, am convingerea că voi putea elabora o lucrare de mare interes teoretic și practic pentru orice medic, indiferent de felia de muncă care îi revine acestuia.

ARCADIE PERCEK

Instalație radar modernă

O nouă instalație radar, folosind cea mai modernă tehnică la ora actuală, va permite o mai bună siguranță a zborurilor, afirmă creatorii ei — specialiștii firmei vest-germane AEG. Instalația va



funcționa, începînd din 1982, la Frankfurt, Honovra și München. Reflectoarele care au o lățime de 14,5 m. și o înălțime de 9,5 m. se rotesc de cinci ori pe minut și cuprind în raza lor — de jur împrejur — o întindere de 280 kilometri și o înălțime de 20 000 de metri. Forța este de 2 500 kilowați. Erorile sînt excluse datorită unei tehnici electronice speciale, foarte dezvoltate.

Durată de viață

Durata de viață a unui animal sau a unei plante este foarte diferită de la specie la alta și chiar în cadrul unei aceleași specii. Mai mult decît atît, nu se poate vorbi despre un raport direct între aceasta și dimensiunile, complexitatea organismului lor. Două viețuitoare aflt de deosebite una de alta cum sînt molușca Tridacna și șoimul sau corbul și elefantul au cam aceeași durată de viață. Diferențe mari în privința anilor cît trăiesc există și în rîndul peștilor. Guvidul transparent deține prioritatea în ceea ce privește durata cea mai mică de viață în lumea animalelor vertebrate. Cît privește somnul, acesta poate trăi pînă la... 70 de ani!

Încălzitor economic

Specialiștii suedezi au realizat un aparat adaptabil tuturor tipurilor de cazane pentru încălzire centrală. Se compune

dintr-un mic „siloz" cu o capacitate de 500 de litri și un pre-focar. Se pot arde scoarță de copac, rumeguș, sau lemne verzi. Ansamblul este astfel autoreglat încît numai gazele calde, între 900 și 1200 grade Celsius, sînt trimise în cazanul pentru încălzire.

Adevăr și legendă

MITURI SPAȚIALE ROMÂNEȘTI

Tema mitologică a zborului în spațiul stelar e, firește, universală. Dar observăm că, în mitofolclorul românesc, ea este una din temele predilecte, ba chiar dobîndind alură uneori de originalitate exclusivă prin tratarea subiectului mai ales de basm. Se știe că depozitul principal al mitologiei românești este basmul din categoria fantastică. Tipologia sistemelor de zbor ține mai cu seamă de caracterul magic al acestuia.

Aș spune că zborurile astrale sînt, în folclorul nostru mitologic, mai vechi decît cele aeriene. Acestea din urmă au un aspect icaric : aripi artificiale (în cazul Meșterului Manole, de șindrilă) sau, mai des, calul năzdrăvan, tratat ca vehicul viu cu traiectorii mixte, cînd aeriene, cînd spațiale. Calul năzdrăvan, utilizat de obicei de Făt-Frumos, nu e, bineînțeles, o invenție locală : îl recunoaștem în el pe vestitul Pegas, folosit în mitologia greacă de Bellerophon, omoritorul Himerei, dar și pe caucazianul Merani. Ceea ce i-a adăugat fantezia mitică populară de pe meleagurile noastre, îi dă un statut aproape de originalitate mitologică. Și, în orice caz, calul năzdrăvan este, prin complexitatea sa, o tradiție între zborul icaric, adică rîvna de a zbura ca pasărea și tema gravă a zborului stelar (ba uneori chiar și, cum am zice azi, în spațiul-timp).

Acest tip de zbor sau această însușire preferențială a calului năzdrăvan trebuie să se fi format într-un moment mitologic foarte vechi, după unii indici folclorici, poate chiar într-o epocă preagrară, exclusiv pastorală, în primele faze ale mezoliticului ; comparînd ideea cu abundența de interes pentru cerul înstelat, pentru cerul nedivin, din folclorul poetic pastoral și îndeosebi din cîntecele bătrînești, vom remarca și aici predominanța unor atitudini specific locale, făcînd prea puțin loc influenței exterioare sau sincretismului, cu atît mai puțin împrumuturilor directe.

În subiectele cu zboruri spațiale, caracterul magic al „tehnologiei" este vădit prin aceea că anumite obiecte sau ființe neutre, supuse unui act de magie, se deplasează fabulos în spațiul îndepărtat. Adesea, acest obiect vehiculat prin magie este un foișor care se desprinde din locul său transportîndu-și pasagerii la imense distanțe cerești, cu vitezele gîndului. Dar nu foișorul este cel mai caracteristic. Să revenim la calul năzdrăvan. Mitul este suprasaturat de simboluri, multe greu descifrabile din cauza structurii maximal sintetice. Dar e de reținut, chiar dacă nu ne vom aventura în comentarii speculative, faptul că, nefolosit, acest cal pare mirțoagă și singurul mijloc de a-l redresa este a-l hrăni cu... jăratic! Calul acesta e un vehicul complex, iar după restabilirea funcțiilor potențiale, el nu se avîntă spontan în zbor ca Pegasus al lui Bellerophon sau ca Sleipnir al zeului scandinav Odhinn, ci execută un zbor de probă ; calul păstrează pentru călărețul său agreat un set de aparate magice (ținute de obicei în urechi) : o perie care, aruncată înapoi, se preface în pădure de nestrăbătut, o gresie care, minuită la fel, devine zid de neescaladat; mai mult, el săvîrșește rapid toate muncile fizice și intelectuale prea dificile pentru erou.

O formă de vehicul mitic și mai specific locală este Bușteanul Ielelor, pe care basmul „Omul de piatră" (culeș de Nicolae Filimon) îl caracterizează așa : „Împărăția doamnei Chiralina este departe de aici, cale de zece ani ; dar această cale se poate face cît te ștergi la ochi dacă cineva s-o duce în pădurea cea neagră de lîngă girla de păcură care aruncă cu pietre și foc pînă la cer și dacă o încăleca pe Bușteanul Ielelor, cu care poate să treacă girla" ; de notat că această girlă produce zgomote mecanice și urlete. Călătorii care încalecă Bușteanul și îi dau pinteni de trei ori îl prefac în căruță cu 12 cai de foc, după care vehiculul decolează spre vîntul turbat.

O temă de zbor fără vehicul evident se află în basmul „Trei copii săraci" (colecția Cristea Sandu-Timoc), al cărui erou, numit „ginerele Mumei-Pămîntului", posedă un glob miraculos de aur și cu ajutorul acestuia „se plimbă el prin lună și prin stele", de unde, cînd îl apucă dorul de casa părintească, de pămîntul natal, „se lasă ca gîndul în adîncurile văzduhului", deși zborul între stele îl face curent „călătorind pe aripile vîntului".

Catalogul tematic abordat nu se sfîrșește aici. Am vrut să sugerez, doar prin cîteva mostre, că miturile intuitive ale zborului spațial din tezaurul nostru folcloric au structuri proprii și un timbru original, izvorînd din meditația arhaică a unor oameni care au avut destule răgazuri, în cadrul pastoral al peisajului Carpaților, să contemple cerul înstelat.

VICTOR KERNBACH